

القافلة

شوال ١٤١٠ هـ - إبريل / مايو ١٩٩٠ م



الهيئة الوطنية
لحماية الحياة الفطرية وإرثها

القافلة

العدد العاشر - المجلد الثامن والثلاثون

شوال ١٤١٠ هـ - إبريل / مايو ١٩٩٠ م

THE CARAVAN - APR. / MAY 1990

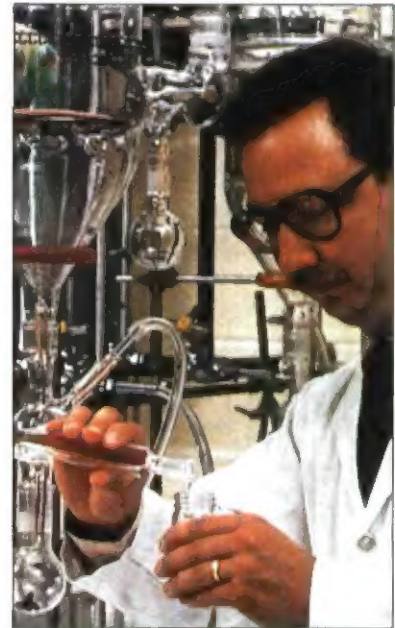
مَجَلَّةٌ ثَقَافِيَّةٌ تَصَدِّرُ شَهْرِيًّا عَنْ شَرِكَةِ أَرَامِكُو السُّعُودِيَّةِ لِمُوظَّفِيهَا - إِدَارَةُ الْعَلَاقَاتِ الْعَامَّةِ
سَوْنَعٌ مَجَنًّا



آفاق علمية .



الهيدروجين ماذا يفعل في باطن الأرض ؟



قصة التزوير في العلوم .

- | | |
|--|--|
| ١ - النهضة بعيد الفطر المبارك | يعقوب الزهير |
| ٢ - الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية | د. أحمد محمد كنعان |
| ١١ - قضية التزوير في العلوم | د. أحمد نصيف جاسم الجنايني |
| ١٦ - المعادلة النقدية بين الإفراط والتفريط | هنا دوزوم |
| ١٨ - الهيدروجين.. ماذا يفعل في داخل الأرض؟ | د. محمد بن إبراهيم البحار الله |
| ٢٢ - آفاق علمية وتقنية جديدة | بهاء الدين الزهوري |
| ٢٤ - تأثير الإشعاع الذري على الإنسان | د. عبد الجبار عبيد الله |
| ٣١ - أثر القصص القرآني في التربية | بدوي السيد راضي |
| ٣٤ - الاسعد (قصة) | د. محمد خطاب |
| ٣٧ - الربط بين الاشياء (قصيدة) | جاسم الجاسم |
| ٣٨ - التعاون والتعاون داخل الصف وخارجه | د. الشريف عبدالله علي الحسيني البركاني |
| ٤٣ - جولة في متحف قطر الوطني | |
| ٤٨ - همس الحروف (قصيدة) | |

السنون
صندوق البريد رقم ١٣٨٩
الظهران - ٣١٣١١
الملكية العربية السعودية
هاتف: ٨٧٤٧٠٦ - ٨٧٥٣٩٩

- جميع المراسلات باسم رئيس التحرير .
- كل ما ينشر في "القافلة" يعبر عن آراء الكُتاب أنفسهم ولا يعبر بالضرورة عن رأي القافلة أو عن إدارتها.
- يجوز إعادة نشر المواضيع التي تظهر في القافلة دون إذن مسبق على أن تذكر كمصدر.
- لا تقبل القافلة إلا المواضيع التي لم ينشر من قبل.

المدير العام: فيصل محمد السَّام
المدير المسؤول: إسماعيل إبراهيم نَوَّاب
رئيس التحرير: عبد الله خالد الخالد
المحرر المساعد: عوفى أبو كشك

عيد مبارك

إفسحوا دواعي غبطة و سرور أن انتهت فرصة حلول
عيد الفطر المبارك الأقدم الإحتفال في موطئ في الشركة لأحرار
التمتع والبهجة الأمل في هذه المناسبة الكريمة
أعزاهم الله على الجميع بالخير واليمن والبركات.

علي إبراهيم النعيمي
رئيس الشركة وكبير الإداريين التقنيين

كل عام وأنتم بخير

فستقبل المسلمون هذه الأيام عيد الفطر المبارك بالبهجة
والسرور. ويبرهنون الإحتفال بفتح هذه المناسبة الكريمة
لرفع إلى مقام عتاد الحرمين الشريفين وولي عهد الأسس
وإلى المسلمين كافة وإلى القراء الكرام أفتيكم التهاني
وأطيب التمنيات بمناسبة إله العلي القدير أن يغفره حليم
باليمن والبركات، رافلين في الثواب السعادة والرخاء.

هيئة التحرير

الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وانمائها

بقام، يعقوب الزهير / هيئة التحري

نظراً للدور القيادي للمملكة على
الصعيد الاقليمي ومكانها الفعالة
في المجال الدولي وتمشيًا مع أهداف
خطة التنمية بالمملكة العربية السعودية
في المحافظة على الحياة الفطرية وانمائها
فقد اصدر خادم الحرمين الشريفين
تعليماته الى صاحب السمو الملكي
الأمير سعود الفيصل للاشراف على
الدراسات اللازمة لانشاء الهيئة
الوطنية لحماية الحياة الفطرية
وانمائها في المملكة حيث كثفت الجهود
وتوجهت بالأمر السامي الكريم
رقوم ٢٢/م وتاريخ ١٢/٩/١٤٢٦هـ
القاضي بانشاء الهيئة .



صاحب السمو الملكي الأمير سلطان بن عبدالعزيز رئيس مجلس إدارة الهيئة في زيارة للمركز الوطني لأبحاث الحياة الفطرية بالطائف، ويبدو صاحب السمو الملكي الأمير سعود الفيصل، العضو المنتدب للهيئة، وهو يشرح لسموه سير العمل في مشروع تنمية طيور الخياري بالمركز.

الهيئة، وصاحب السمو الملكي الأمير سعود الفيصل العضو المنتدب للهيئة.

سند في أهم أعمالها على الخبراء والمتخصصين، ويوضح سعادة الأمين العام ذلك بقوله: «تعتبر دراسات الحياة الفطرية، سواء كانت بحرية أو برية، نباتية أو حيوانية، دراسات جديدة، صحيح أن هناك الكثير من الخريجين في الدراسات المتصلة بالحياة الفطرية، إلا أنه يغلب على دراستهم واعدادهم الجانب النظري، في حين أن دراسات الحياة الفطرية دراسات تطبيقية، وتحتاج إلى خبرة وتجربة، لذلك نجد أعداداً متفاوتة من الإخوة السعوديين الذين يعملون جنباً إلى جنب مع الخبراء العالميين، طبعاً أن نسبة السعودة غير عالية، ولكنها جيدة، ونأمل بمرور الزمن أن تزداد هذه النسبة، ولو أخذنا في الاعتبار العمر الزمني القصير الذي مضى على تأسيس الهيئة، لاقتنعنا بأن الذي تحقق شيء يدعو للتفاؤل، ومع ذلك فإن التطلع موجود بالنسبة للاستفادة من الخريجين السعوديين من الجامعات المختلفة، ونحن نسعى من وراء ذلك لتحقيق هدفين: الأول هو تدريب المواطن السعودي ومنحه الفرصة لتكملة دراسته العليا

حيث التوجهات التخطيطية التي وضعناها، واستفدنا من خبرة مشاهير العلماء في مجال الحياة الفطرية في تلك الفترة، لوضع ما أطلقنا عليه خطة العمل الأولى للهيئة، أخذين في الاعتبار ما تم تحقيقه في المملكة من قبل جهات ومؤسسات ووزارات مختلفة كانت تعنى بحماية الحياة الفطرية قبل نشوء الهيئة، ومن تلك النقطة كان انطلاقنا نحو أهدافنا، ولو أننا قمنا باستعراض الخطة، سنجد أن الهيئة ربما تكون قد حققت ما يزيد عما يجب عليها أن تحققة خلال السنوات الثلاث الأولى، فقد تمثلت باكورة إنجازات الهيئة في إنشاء المركز الوطني لأبحاث الحياة الفطرية في الطائف، ثم أوكل إلى الهيئة رعاية مزرعة الملك خالد لأبحاث الحياة الفطرية، إضافة إلى ما يضطلع به كل مركز من دراسات وأبحاث ومشروعات تنموية متعلقة بالحياة الفطرية. ثم وضعنا خطة لإقامة منظومة للمناطق المحمية في المملكة، وقد أوشكت الدراسات حول هذه الخطة أن تنتهي، ومع ذلك، أعلنت سبع مناطق محمية، قبل أن تقر هذه الدراسات وتخرج إلى حيز الواقع، ولعل هذا كله يكون مقياساً للتطويع والتطلع الذي يرعاه صاحب السمو الملكي الأمير سلطان بن عبدالعزيز رئيس مجلس إدارة

فقد هذا القرن شهدت بلادنا انحساراً في أشكال الحياة الفطرية، بعد تطور وسائل الصيد بالأسلحة النارية واستخدام السيارات بمختلف أشكالها وأنواعها، كما تضاعفت المشكلة بفعل التطور العمراني الذي شهدته المملكة العربية السعودية في أحد أكبر وأسرع الحركات التنموية في تاريخ الإنسان المعاصر، مما أعاد تشكيل وجه الحياة في بلادنا. فقد تحققت خطط تنموية طموحة للغاية، قامت على أثرها المدن العملاقة في أرجاء شتى من البلاد، وأقيمت آلاف المعامل والمزارع والمصانع والموانئ. وسفلت مئات الآلاف من الكيلومترات من الطرق التي تخترق الصحراء، وعلا ضجيج الآليات ومحركات السيارات والطائرات في أجواء المملكة.

ومنذ صدور المرسوم الملكي الكريم، بإنشاء الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية، وبالجهد المخلص الطموح، وبمزيد من تفهم المواطنين، بدأ واقع الحياة الفطرية بجميع أشكالها البرية والبحرية، النباتية منها والحيوانية بالتغير وفقاً للصورة المرسومة والخطط الموضوعية، وبدأت ملامح الكثير من الطموحات تبدو واضحة للعيان. ومن خلال صفحات مجلة «القافلة» نأمل أن نوضح للقارئ العزيز، أحد الجوانب المضيق في وجه بلادنا المشرق، جهود الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية خلال هذه الفترة الوجيزة من عمرها.

تقوم الهيئة، وفقاً لما أسند إليها بمسؤولية رئيسية تتعلق بحماية موارد الحياة الفطرية، وتنفيذ السياسات الوطنية في هذا المجال من خلال مخطط شامل وضمن برامجها الطموحة وخططها المستقبلية، وحتى نستطيع تقويم عمل الهيئة منذ قيامها حتى الآن، توجهنا إلى سعادة أمين عام الهيئة الدكتور عبدالعزيز أبو زنادة، فلخص لنا ذلك التقويم بقوله: «لقد استندنا منذ بداية تأسيس الهيئة إلى أهمية أن نبدأ العمل في برنامج بحوث الهيئة من حيث انتهى الآخرون، ولذلك وطدت الهيئة علاقاتها الدولية مع عدد من المؤسسات والجامعات والهيئات العالمية ذات العلاقة. فبادرنا بتنظيم مؤتمر عالمي، لعله يكون الأول من نوعه من حيث طبيعة الدراسات التي القيت فيه، ومن

سواء في الداخل أو الخارج ، والثاني هو الاستفادة من وجود الخريجين في اجراء الدراسات والبحوث لخدمة الاهداف التي تسعى الهيئة من اجلها .

ان المملكة العربية السعودية هي موطن لكثير من الكائنات الفطرية نظرا لرفعتها الجغرافية الشاسعة فهي تشارك الدول الجاورة لها في الكثير من ثرواتها الطبيعية ، اضافة الى الأقطار الأخرى فيما يتعلق بأصناف الطيور المهاجرة ، ومع بروز الاتفاقيات الدولية الخاصة بحماية الحياة الفطرية والحفاظ عليها ، والتي انتشر مؤيدوها وبكثرة في مختلف اقطار العالم ، من خلال كل ذلك ، كان للمملكة علاقات دولية خاصة بتنظيم حماية الحياة الفطرية ، وعن تقويم تلك العلاقات يقول الدكتور عبدالعزيز ابو زنادة : « على المستوى الاقليمي ، نحن نتملك زمام المبادرة بالنسبة لحماية الحياة الفطرية ، وطبعاً بالنسبة لمجالات أخرى كثيرة ، نعلم ان المملكة تأخذ دوراً قيادياً فيها ، وعلى



الدكتور عبدالعزيز بن زائدة أمين عام الهيئة



حراسة مسعرة للمناطق المحمية من قبل احوالة والحراطين ، وتبلغ هنا بحمية الوعر - باعوضة

الهاشمية وسلطنة عمان . وعالمياً الهيئة عضو في الاتحاد العالمي لصون الطبيعة والموارد الطبيعية وايضا المجلس العالمي للحفاظ على الطيور ، وكذلك لنا اتصالاتنا المستمرة مع مؤسسات الأمم المتحدة المتخصصة في شؤون البيئة ، والصندوق العالمي للحفاظ على الحياة الفطرية . ومعروض حالياً على المقام السامي وبمجلس الوزراء الموقر الاشتراك في عضوية عدد من الاتفاقيات والمعاهدات الدولية ، منها على سبيل المثال المعاهدة الخاصة بالتجارة الدولية

هذا الصعيد ، استطاعت الهيئة تقديم ورقة عمل للوزراء المعنيين بشؤون البيئة على مستوى مجلس التعاون وذلك لأقامة هيئة خليجية لحماية الحياة الفطرية ، وأيضاً وضعت الهيئة الأنظمة والقوانين المنظمة لعملية الحفاظ على الحياة الفطرية في منطقة الخليج العربي . اما على المستوى العربي ، فانا نتطلع ايضاً لأخذ زمام المبادرة في اقامة منظمة لحماية البيئة الطبيعية فيها ، وذلك لقضاعتنا بأهميتها . كما ان هناك اوجه تعاون متعددة وقائمة مع المملكة الاردنية

والفصائل المهددة بالانقراض (Cites) ، والمملكة حالياً عضو مراقب في هذه الهيئة التي شهدت لنا في اجتماعها الأخير بموسم التزامنا بتحقيق اهداف المعاهدة افضل بكثير من دول ذات عضوية كاملة في المعاهدة ، وكما هو معروف فان عمرنا قصير نسبياً . وجميع هذه المعاهدات والاتفاقيات الدولية تتطلب دراسة مستفيضة نتيجة للارتباطات المترتبة عليها .

حماية مواطن الحياة الفطرية **تشكل** والكائنات التي تقطنها اساس اية نظرة مستقبلية لائتماء هذه الكائنات ومنعها من الانقراض . وقد سارعت الهيئة منذ انشائها الى عمل حتمي وضروري لانقاذ ما تبقى منها في المملكة ، وقامت الهيئة باختيار مجموعة من المناطق أعلنتها كمناطق محمية تحظى بالحماية التامة وزودتها بالحراس والسيارات والطائرات وأجهزة الاتصال التي تكفل لهم اداء واجهم بصورة فعالة . وقد برز دور هذه الحماية خلال مواسم الصيد الماضية ، وبدأت نتائج اقامة المناطق المحمية تبرز للجميع بعد منع الصيد الجائر وتنظيم الرعي مما أدى الى ازدياد كثافة الغطاء النباتي وتكاثر أعداد الحيوانات الفطرية في هذه المناطق .

ويقوم جهاز الخبراء العاملين في الهيئة وبالتعاون مع الجهات الدولية المتخصصة في الداخل والخارج باجراء البحوث الحقلية والميدانية لعدد من مناطق المملكة لاختصاصها لنظام الحماية ، ومن تلك الدراسات التي يقوم بها فريق بحثي يتكون من خبراء دوليين من جامعة لندن ومن خبراء وطنيين من منسوبي الهيئة ومن الجامعات السعودية ، دراسة واقع الغزلان وطيور الحبارى والدجاج الحبشي والوضع الراهن للغطاء النباتي ، الى جانب القيام بدراسة طبوغرافية وجيولوجية وحياتية لبعض المناطق لوضع الخطط الكفيلة بحمايتها . هذا وتواصل الهيئة تشغيل مركزي اجاث الطائف والثمامة للقيام بواجبهما في ائماء واكثار الحياة الفطرية في الاسر واجراء البحوث المتعلقة بذلك ، وقد قام مركز اجاث الطائف بارسال عدد من البعثات الميدانية لجمع بيض طائر الحبارى من مواطنه الصحراوية التي يعيش فيها ، وقد أمكن تفريخ البيض بنجاح وتربية صغار الحبارى مما أدى الى زيادة عدد الطيور في قطيع الحبارى في المركز ، وبذلك

وهذا نجاح باهر يتحقق - نحمد الله عليه - لما لهذا الحيوان من قيمة تراثية في المملكة .

كما دلت الدراسات الاستكشافية على ان الوعول ما زالت توجد في البيئة الفطرية المحلية بأعداد قليلة ، وقد سعت الهيئة الى المحافظة على البقية الباقية منها في المناطق الوعرة المحصنة طبيعيا والتي يصعب الوصول اليها .

ومثلما تقوم الهيئة باعداد وتنظيم وحماية الحياة الفطرية البرية ، فهي تتولى ايضا مهام حماية الحياة الفطرية والكائنات البحرية ، وعن طبيعة هذه المهام ، يتحدثنا مدير عام الشؤون الفنية في الهيئة ، الدكتور عبدالحميد نواب قائلا : « كانت مهام حماية الكائنات البحرية منوطة بمصلحة الأرصاد وحماية البيئة ، لذلك استعنا بالدراسات والأبحاث التي قامت بها المصلحة على الكائنات والحيوانات الفطرية البحرية ، واستكملنا الجوانب المتبقية منها ، ونأمل بدعم الأجهزة التنفيذية ذات العلاقة أن ننسهي الى انشاء منظومة متكاملة لحماية الكائنات البحرية المهددة بالانقراض في كل من البحر الاحمر والخليج العربي ، وقد قمنا هذه السنة باجراء دراسات تفصيلية تحرى لأول مرة على المناطق التي تكثر بها السلاحف البحرية ، حيث يوجد لدينا خمسة انواع من السلاحف البحرية ، منها نوعان مهددان بالانقراض ، وتلك هي السلاحف الخضراء والسلاحف ذات منقار الصقر ، ولهذين



طائر الجباري الصغير يحظى برعاية صحية وتغذية جيدة من قبل خبراء الهيئة .



المها العربي (الوضيحي) ينعم بالأطمئنان في مركز أبحاث الطوائف .



هذا الطائر الجميل (الجباري) سعت الهيئة الى جمع بيضه من بيئته الطبيعية وعملت على تفقيسه ، وقد حققت بذلك نجاحا باهرا أشادت به المنظمات الدولية .

ووصل الى ٥٦ رأسا ، وأصبح لدى الهيئة الآن قطيعان من المها العربي يتمتعان بحالة صحية مستقرة ، وقد زاد معدل تكاثرها نتيجة للرعاية الصحية الفائقة التي تحيط بها الهيئة . ويدل برنامج الرعاية والتربية الذي تتبعه الهيئة ويعتمد في تطبيقه على نتائج البحوث والدراسات التي تجريها على سلوكه التكاثري واحتياجاته الصحية والغذائية ، على انه من المتوقع - بإذن الله - ان تعيد الهيئة المها العربي الى بيئاتها الفطرية المحلية خلال وقت قريب ،

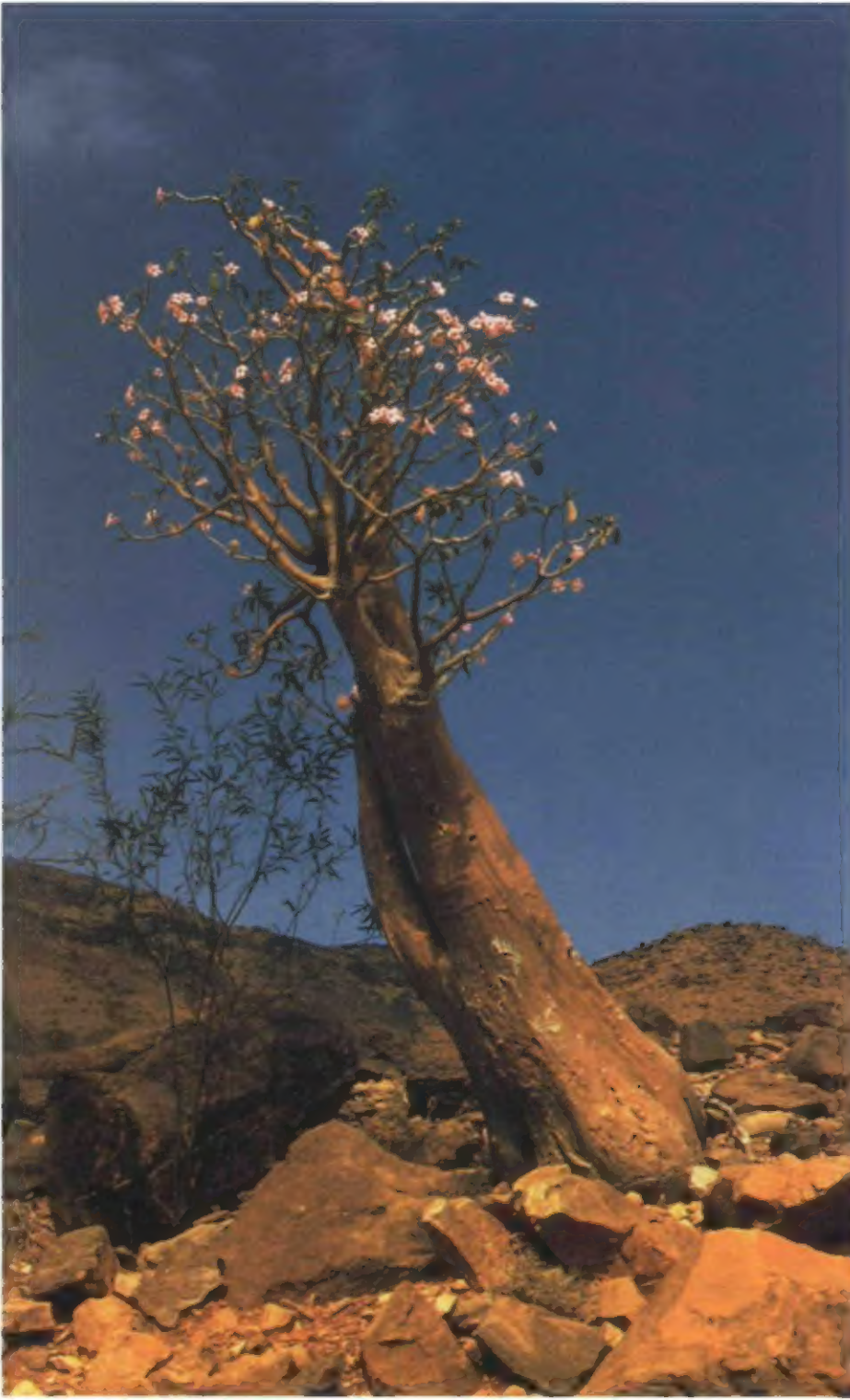
توفرت الاعداد المطلوبة منه لاجراء دراسات متعمقة على السلوك التكاثري للطائر تحت الاسر . وقام المركز برعاية طيور الدجاج الحبشي وهي من الطيور التي يعتقد انها هاجرت من القارة الافريقية واستقرت منذ أمد بعيد في المملكة العربية السعودية في مناطق جيزان وعسير ونهامة . ونظرا لما لوحظ من تدني أعداد هذه الطيور بدرجة تنذر بالخطر وتعرضها للانقراض ، ليس فقط بسبب تعرضها للصيد الجائر ، وانما ايضا لقيام الاهالي بجمع بيضها من مواطنه الطبيعية واستهلاكه ، لذلك قامت الهيئة بجمع عدد من بيض هذا الطائر ونجحت في تفرنجها وتربيتها ، وقد مكّنها ذلك من الحصول على قطيع صغير من طيور الدجاج الحبشي اخضعته للرعاية والدراسة تمهيدا لانماه واثاره واعادة توطينه . وكذلك تم جمع اعداد من الطيور الفطرية الأخرى بالمملكة اهمها طائر الحجل الرملي والدراج العربي احمر الساق ، وقد تم اخضاعها لبرامج رعاية واكثار مكثفة تمهيدا لاعادة توطينها في بيئاتها الطبيعية محافظة عليها من الانقراض .

المها العربي (الوضيحي) فان هذا الحيوان يعتبر في الوقت الحاضر من بين الثدييات النادرة في المملكة العربية السعودية ، حيث اعلن عن انقراضه في صورته الفطرية عام ١٩٧٢ م ، وقد تولت الهيئة رعاية الاعداد القليلة الموجودة منه في الاسر . وقامت بنقل عدد منها الى مركز أبحاث الطوائف بدلا من تركيزها كلها في مركز نهامة . وقد زاد عدد قطع مركز الطوائف



النوعين أهمية دولية، حيث انه محظور الاتجار بهما او بمنتجاتهما، وقد تم وضعهما على القائمة الحمراء دوليا، ومن حسن حظنا ان النوعين موجودان في مياها الاقليمية، وما تسعى اليه هو اعلان حماية مناطقهما، مما يعني منع تدهور البيئة البحرية التي يعيشان على حشائشها وشعابها المرجانية، اضافة الى ذلك هناك برنامج آخر للقيام بالدراسات والأبحاث على الثروة السمكية بالذات، حيث نسعى الى وضع خطط تنظيم استغلال ثروات البحر الاحمر والخليج العربي بالتنسيق مع وزارة الزراعة والمياه والثروة السمكية».

لقد كان السواد الأعظم من الناس يعتقدون بأن الحياة الفطرية هي بعض انواع من الطيور والحيوانات، ولكن في الواقع ان القاعدة الأساسية للحياة على الأرض قاطبة هي الغطاء النباتي، وهي الحلقة الأولى في السلسلة التي تمتد الحيوان والانسان بالغذاء، وكثير من الناس يجهلون ان النبات فطري ايضا، وقد واجه الغطاء النباتي الكثير من التهديدات مما سبب تدهوره، وساهمت المشاكل الناجمة عن التصحر، والتقلبات في درجة الحرارة، اضافة الى تهديدات الانسان الجائرة الى ازالة ملايين الهكتارات من الغطاء النباتي، وتضطلع الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية بدور هام من خلال ادارة الأبحاث الحقلية، في السعي لتصحيح وتقويم وضع الغطاء النباتي، ويخلفنا مدير الادارة الاستاذ يوسف ابراهيم الوتيد فيقول: «لقد قمنا بعدة رحلات واستكشافات حقلية للتعرف الى النباتات وما يهددها، ووجدنا ان الانسان يظل بالدرجة الأولى هو محور الاهتمام، ولذلك يجب ان لا يطغى الانسان برفاهيته في استنزاف الموارد الطبيعية، ونتيجة للأبحاث التي اجريناها، استطعنا التوصل الى اقامة معشبة وطنية، نأمل ان تكون نواة لمعشبة وطنية مكتملة تعطي صورة واضحة عن الحياة النباتية في المملكة. وقد اثبتت مسوحاتنا في بعض مناطق المملكة الحاجة الى انماء نباتاتها، فسعينا لاقامة مشتل، ساعد في اعادة صورة الحياة الفطرية لبعض النباتات المهددة بالانقراض. وتفيد الدراسات ان هناك ١٣٠ نوعا على الأقل من النباتات الزهرية في شبه جزيرة العرب، والتي تشمل ما يقدر مجموعه ٣٥٠٠ فصيلة، منها ٢٥٠٠



١ نبات العدن النادر في مرتفعات المنطقة الجنوبية ، تسعى الهيئة للحفاظ على ما تبقى منه .



- ١ — حيوانات جميلة ، قضى على معظمها صيد الانسان
- ٢ — تسعى الهيئة الى تكاثر قطع الوضيحي
- ٣ — لا تقل الحيوانات رغبة في العيش بسلام عن رغبة الانسان
- ٤ — متى تعود الغزلان لبيئتها الطبيعية دون خوف من جور الانسان

فصيلة موحدة في المملكة، وفي المنطقة الجنوبية الغربية يبلغ عدد اصناف النباتات أعلى درجة ممكنة، وقد تم تجميع قائمة اولية لأدراجها في كتاب وطني حول النباتات المهددة بالزوال. وهناك أربعة أنواع قد زالت من الوجود، كما ان ٥٠ نوعا مهدد بالزوال، و ١٠٠ نوع آخر مهدد بالتناقص أو خطر الزوال، وعلى هذا الاساس تؤكد على أهمية القيام بتحديد المناطق المحمية للحفاظ على أنواع عديدة من النباتات، وإصدق مثال على أهمية تلك المناطق، هي محمية «حرة الحرة» في الشمال، حيث قامت الهيئة بأبحاثها، فعند استلام الهيئة لها كانت صحراء جرداء، والآن ثراها، وبمجرد وضعها تحت الحماية، في مواسم الربيع وسقوط الامطار، خضراء تسر الناظرين. وفي برنامجنا - بإذن الله - إقامة بنك للبذور الهدف منه حماية الانواع المهددة، لكي يكون لدينا مصدر للبذور، تستطيع اعادتها الى بيئتها الطبيعية متى احتجنا لذلك، أو متى تهددت بالانقراض، كما نسعى لإقامة مزارع الأنسجة لإعادة وزراعة النباتات المختلفة، مما يجب لنا الاحتفاظ بملايين الشتلات».

ممثل الاعلام والتوعية احد المحاور الرئيسية التي يمكن عن طريقها تكوين رأي عام مستنير يهتم بقضايا حماية الحياة الفطرية، ويشرك المواطنين في مسؤولية الحفاظ على الكائنات الفطرية المهددة بالانقراض، ويرسخ العلاقات ما بين المجتمع والهيئة في جوانب التربية والتعليم المتصلة بالحفاظ على البيئة. ولتحديد مفهوم اوسع لهذا الدور الاعلامي، تحدثنا الى مدير عام العلاقات والاعلام والتوعية البيئية الاستاذ عطية احمد الزهراني حيث اوجز ذلك المفهوم بقوله: «اننا نسعى من خلال القنوات الاعلامية المختلفة الى ترسيخ مفهوم وأهمية الحفاظ على الحياة الفطرية بالنسبة لعامة الناس، فالمواطن هو من نسعى اليه وبدون مؤازرته وتفهمه لن نحقق اهدافنا المرسومة، وللوصول الى مبيتنا نقوم بحملات ضخمة تشمل جميع الصحف والمجلات وكذلك الاذاعة والتلفزيون واقامة الندوات للتوعية، وللتأكيد على أهمية تنوير الرأي العام في هذه المسائل الحضارية، أقمنا في داخل مقر الهيئة مكتبة البيئة الوطنية ومركز الوثائق التي تحتوي على المطبوعات المتعلقة



الدكتور عبدالعزيز بوزنادة خلال حديثه مع الزميل المحرر .



الدكتور عبدالرشيد نواب

لدى الهيئة مكتبة زاخرة بالكتب والمطبوعات والدراسات الخاصة بشؤون البيئة والحياة الفطرية.

المها العربي (الوضيحي) في مركز الملك خالد بالثامة .. غذاء وعناية وحماية .





من شراف شبيلة بوجسة حمدة بنته حرد عتقة عورة و سار عول في بلاد حمدة



أحمد عتقة حمدة شراف و سار عول في بلاد حمدة
أحمد عتقة حمدة



حمدة عتقة ساري حاس حمدة برنسة بنبلة

بالبيئة والحفاظ على الحياة الفطرية، وفسحنا المجال لطلاب العلم والباحثين بالاستعارة من هذه المكتبة، سعيًا وراء خلق رأي عام مطلع على الحياة الفطرية في بلاده وضرورة المحافظة عليها. »

مهما أطلنا في شرح أعمال ومنجزات الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وانمائها، فإننا لن نفهم حقها.

ولكن، يبقى لدينا تساؤل حول تدرج مقدار الميزانية التي قامت للهيئة، وما إذا كانت تفي باحتياجات وأغراض الهيئة الضخمة، وأيضا الدور الذي يمكن أن يلعبه الدافع الوطني لدى المواطنين في سبل دعم جهود الهيئة، عن هذه التساؤلات عود مرة أخرى إلى سعادة الدكتور عبدالعزيز أبو زنادة ليجيبنا بقوله :

« الهيئة تحظى بدعم طيب وسخي من حكومتنا الرشيدة، إضافة إلى ذلك، فإن الهيئة وتقدر كبير جدا، تلقت من خادم الحرمين الشريفين - حفظه الله - أكثر من مكربة ملكية، ولعل هذا ما جعلها تحقق أكثر مما كان متوقعا منها. أما وقوف المواطن السعودي وبدوافعه الوطنية في خدمة بلاده ومجتمعه فهي كثيرة أيضا، وها نحن أقمنا مركزا ثالثا ومهما لأبحاث ودراسات الحياة الفطرية، إضافة إلى مركزي الملك خالد بالثامة ومركز الطائف، وهو مركز الأمير محمد السديري في القصيم، حيث تأسس بتعاون وتفهم وتجاوب من القطاع الخاص، وهو مركز هام جدا لأنه يصمم ما تبقى من الأصول الأساسية والوراثية للحيوانات الفسرية في المملكة. ويسرني أن أقول أيضا هنا، أنه تم رفع مشروع الجمعية السعودية للمحافظة على الحياة الفطرية إلى المقام السامي، وستضم هذه الجمعية مختلف فئات المواطنين المهتمين والراغبين في الانضمام إليها، فوعي المواطن السعودي ومسلكه - والحمد لله - حضاري تجاه بلاده، وإذا ما قامت مثل هذه الجمعية، فإنها لا شك ستكون رافدا آخر يساعد على تحقيق أهداف الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وانمائها. »

وتبقى الحياة الفطرية بكل جوانبها نعمة حيانا لله بها، فعلينا جميعا العمل للمحافظة عليها، وهي بالإضافة إلى ما تمدنا به من غذاء، تمدنا بالجمال والصفاء الروحي □



قضية التزوير في العلوم

بقلم الدكتور أحمد محمد كنعان



قضية الاوزة في الواقع واحدة من القضايا الهامة التي تتعلق بالثروة البيئية التي
الاهتمام به يتزايد خلال السنوات الاخيرة حتى أصبح اليوم في مقدمة القضايا التي
تسفل بالاحكام وتؤخذ حيزاً هاماً من اهتمام المسؤولين من القصة العامة في
العالم اجمع لما ظهر ان هذا التلوث يسبب اضراراً بالغة للانسان والحيوان والنبات
وسائر المخلوقات الحية التي تشاركنا العيش فوق هذا الكوكب



وقد أصبحت مصادر التلوث البيئي عديدة جدا في ايامنا الحاضرة فهناك مثلا :

- * تلوث الهواء بنواتج احتراق الوقود المستخدم في الصناعات المختلفة ووسائل النقل والمواصلات والتدفئة الى جانب حرق المواد الناتجة عن المخلفات الصناعية وغيرها من الفضلات والنفايات الطبيعية .
- * تلوث الهواء والماء والتربة بالمواد المشعة خاصة تلك التي تنشأ عن التفجيرات الذرية والمفاعلات النووية وكذلك المواد المشعة المستخدمة في الأغراض الصناعية والطبية وغيرها ..
- * التلوث الناتج عن المبيدات الحشرية التي أصبحت تستخدم على نطاق واسع في الزراعة وفي المنازل ..
- * التلوث الناتج عن القاء الفضلات الصناعية وتسرب البترول الى مياه البحار والمحيطات ..
- * ... ومصادر اخرى عديدة جدا !

وقد ألحق التلوث الناتج عن هذه المصادر اضرارا جسيمة بالبيئة ، ومن ثم بالصحة العامة ، وبدأنا نرى آثار هذه الاضرار واضحة من خلال تحول مساحات شاسعة من الاراضي الزراعية الى بيئات ملوثة غير صالحة للاستزراع ، كما بدأنا نلمح آثار تلوث البحار والمحيطات في ظاهرات غريبة تجلب مؤخرا بانتحار عدد كبير من الحيتان النادرة التي بدت وكأنها تحترق على ما اقترفه الانسان ضدها من تلويث للمياه التي تحضنها .. وكذلك موت اعداد هائلة من الاسماك والطيور البحرية .. ويقدر علماء الاحياء في بريطانيا ان اكثر من ربع مليون طائر يموت سنويا هناك نتيجة التسمم بالهيدروكربونات وحدها ! ومن المتوقع ان تتفاقم هذه الاضرار خلال السنوات القليلة القادمة اذا استمر الحال على ما هو عليه اليوم ، لا سيما وان معظم دول العالم لم تضع بعد الخطط والبرامج الكفيلة بحماية البيئة ومنع تلوثها .. على الرغم من التحذيرات الكثيرة والمتواصلة التي تصدرها الجهات المعنية بالصحة العامة في انحاء مختلفة من العالم .

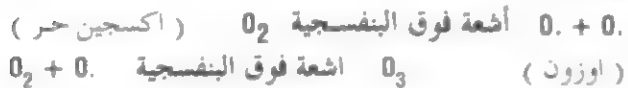
ان قضية ثقب الازون تمثل اليوم مكان الصدارة بين اهتمامات المسؤولين عن الصحة العامة في العالم ، وهذه القضية ذات صلة مباشرة بمشكلة تلوث البيئة فما هي يا ترى ابعاد قضية الازون ؟ وما هي حقيقتها ؟

في نهاية العشرينات من هذا القرن تم تصنيع عدد من المركبات الكيميائية التي تمتاز بمواصفات خاصة تؤهلها للاستخدام في كثير من الصناعات ، اطلق عليها اسم مركبات كلوروفلوروكربون (ك.ف.ك.) . وقد استخدمت في البداية في تشغيل اجهزة التبريد ، ثم ظهرت لها استخدامات اخرى عديدة مثل صقل سطوح المعادن ، وتنظيف الشبكات الالكترونية الدقيقة ، ونفخ الاسفنج الصناعي ، وتعبئة مواد التجميل والمبيدات الحشرية في علب لاستخدامها على هيئة رذاذ (Spray) ، وهذه المركبات ليس لها مصدر في الطبيعة ، وانما تصنع تصنيعا ، ونظرا لحملها كيميائيا وعدم تفككها مع مرور الوقت ، فقد اخذ تركيزها في الهواء يزداد شيئا فشيئا نتيجة

الاستمرار بتصنيعها .. وقد لوحظ ان هذه الزيادة تزامنت مع حدوث نقص ملحوظ في تركيز غاز الازون في الجو ، وذلك ابتداء من منتصف السبعينات كما اظهرت بعض القياسات التي قام بها لفيف من علماء الرصد الجوي ، وكذلك الملاحظات التي جمعتها الاقمار الصناعية والمركبات الفضائية .

* والازون غاز طبيعي يتكون اساسا من ذرات الاكسجين ، الا ان كل جزيء من الازون يتألف من ثلاث ذرات اكسجين (O_3) بينما يتألف جزيء الاكسجين من ذرتين فقط (O_2) ومعلوم ان الاكسجين ينتشر في طبقات الجو المختلفة ، واما الازون فانه يتركز خاصة في طبقة « الستراتو سفير » من الغلاف الجوي المحيط بالارض ، وعلى ارتفاع يتراوح ما بين ١٢ - ١٥ كلم فوق سطح الارض .

وتتكون جزيئات الازون عادة نتيجة التفاعلات الكيميائية بوساطة الاشعة الشمسية فوق البنفسجية التي تؤدي الى انقسام جزيء الاكسجين الى ذرتين حرتين ، تتحد كل منهما بجزيء اكسجين ، فيتكون من جراء ذلك جزيقان من الازون :



ومن رحمة الله بنا وببقية المخلوقات الحية ان الجزء الاكبر من الاشعة فوق البنفسجية يمتص اثناء هذه التفاعلات ، وبهذا يبقى سطح الارض بمنجاة من تأثير هذه الاشعة التي تصنف بأذاها الشديد للحياة ...

ومن هنا تنبع اهمية طبقة الازون فهي تشكل درعا واقية تحمي الارض من اخطار الاشعة فوق البنفسجية ، ولهذا ما إن اكتشف العلماء وجود ثقب في طبقة الازون حتى راحوا

يطلقون انذارات الخطر محذرين من خطر الازمة القادمة عبر هذه الثقوب، لا سيما وان بعض بعثات الرصد الجوي سجلت ان النقص في نسبة الاوزون فوق القطب المتجمد الجنوبي بلغ ٥٠٪ خلال شتاء ١٩٨٧ م !!

زاد المشكلة خطورة وتعقيدا ما نشرته بعض المجلات العلمية المهتمة بالمناخ عن ثقوب جديدة بدأت تظهر في طبقة الاوزون فوق القطب المتجمد الشمالي، فقد نشرت مجلة الطبيعة (Nature) بعدها الصادر يوم ١٣/٧/١٩٨٩ م ان بعض العلماء السويديين اكتشفوا ثقباً في طبقة الاوزون فوق القطب الشمالي، اصغر من الثقب الجنوبي بنحو ١/١٥ وبلغت الازمة ذروتها بعد نشر ابحاث علمية لاحقة اكدت ان ثقب الاوزون الشمالي آخذ بالاتساع. فالى اين يا ترى تتجه هذه الازمة؟ وما هي الاضرار الحقيقية التي يمكن ان تنتج عنها؟

ان معظم الدراسات والابحاث التي نشرت حتى الآن حول ثقوب الاوزون تؤكد ان اخطار جسيمة سوف تنشأ عن هذه الثقوب اذا ما استمر اتساعها بالمعدل الحالي، ويأتي في مقدمة الاخطار ارتفاع معدل درجات الحرارة في الارض.. وتوقع بعض المصادر العلمية ان تتراوح الزيادة في درجة الحرارة ما بين ١,٥-٤,٥ درجة مئوية خلال الستين سنة القادمة، وهذه الزيادة ستؤدي الى ذوبان مقدار عظيم من الجليد المغطى للقطبين، ومن ثم ارتفاع مياه البحار والمحيطات بمقدار يزيد عن المتر الواحد، وهذه الكارثة - اذا ما قدر الله لها ان تحصل - سوف تؤدي الى اغراق اجزاء كبيرة من المدن الساحلية والجزر،



وتغطية مساحات شاسعة من الاراضي الزراعية والقضاء على اسباب الحياة فيها!

يضاف الى ذلك تأثير الاشعة فوق البنفسجية التي سوف تتسرب عبر ثقوب الاوزون وتزيد من حدوث حالات السرطان الجلدي والتهابات الجلد، وضعف المناعة.. كما سوف تقضي على الحياة المائية الدقيقة التي تقتات الاسماك عليها، مما سيلحق خسائر فادحة بالزراعة السمكية.

تفسيرات

اما تفسير ظاهرة ثقوب الاوزون، فقد اختلفت الآراء حولها، ووضعت من اجل ذلك عدة نظريات ما تزال موضع اخذ ورد وتعد النظرية الكيميائية من اكثر النظريات قبولاً في الوقت الراهن.. وتعتمد هذه النظرية على تأثير السحب القطبية في منطقة الستراتوسفير فوق القطب الجنوبي، حيث تتدنى درجة الحرارة الى اقل من (٨٠ كلفن) فهذه السحب تساعد على حصول تفاعلات غير متجانسة في الطور الغازي، ما بين الاكسجين في الجو ومركبات الكلور الناتجة عن تفكك مركبات الكلوروفلوروكاربون، وذلك تحت تأثير الاشعة فوق البنفسجية، ويكون من نتيجة هذه التفاعلات تحطيم وتبيد جزئيات الاوزون.

مواقف متضاربة

وحيث ان الامر لم يحسم بعد حول الطريقة او الاسباب التي ادت الى حدوث ظاهرة ثقوب الاوزون فإن ردود الفعل في الاوساط العلمية والدوائر المسؤولة ما تزال متباينة، ففي الوقت الذي تنادى فيه عدد من العلماء والمهتمين بقضايا الصحة العامة في العالم الى عقد مؤتمرات ولقاءات وندوات لبحث الموضوع وإيجاد الحلول العاجلة له.. في هذا الوقت بالذات راح لفيف آخر من العلماء يقللون من شأن هذه الظاهرة وينددون بالضجة الاعلامية التي اثيرت حولها، مؤكدين ان فجوات الاوزون ليست الا ظاهرة طبيعية دورية في المناخ، تحصل على فترات متعاقبة كما تتعاقب فصول السنة.. ومن ذلك ما نشرته جريدة الاهرام في عددها الصادر يوم ٢٥/١٠/١٩٨٩ م من ان احد علماء البراكين الفرنسيين ندد بحملة الرعب التي شنها عدد من دعاة حماية البيئة ضد مركبات (ك. ف. ك.) المتهمة بإتلاف طبقة الاوزون ويرى هذا العالم ان ثقوب الاوزون موجودة في مناطق من الجو منذ الازل وان وجودها فوق القطب الجنوبي راجع الى انعدام الاشعة فوق البنفسجية هناك طوال ايام الشتاء، واكد هذا العالم ان الثقوب تلتم تلقائياً وبالتدرج مع انقضاء الشتاء وعودة الصيف القطبي، ودعم هذا العالم رأيه حين اوضح ان الثقب يلاحظ فوق القطب الجنوبي بينا ٨٠٪ من مركبات (ك. ف. ك.) تنتج وتستخدم في النصف الشمالي من الكرة الارضية! ووجه عالم البراكين الاتهام للشركات المنتجة للمواد الكيميائية بأنها وراء حملة الرعب هذه!

البحث عن الحقيقة الضائعة

اننا اليوم اذن .. امام ازمة تطل علينا بوجهين اثنين : فبينما نجد فريقا من العلماء يقرعون اجراس الخطر ويتحدثون عن قضية الازون بالمعادلات والارقام .. نجد فريقا آخر من العلماء يقف موقف الادانة للفريق الاول مشككا بنتائج الابحاث التي تنشر معتبرا الظاهرة ظاهرة طبيعية، لا تحتاج الى صخب ولا صحيح !!

فأين هي الحقيقة اذن ؟!

.. ان الاجابة على هذا السؤال - ولا سيما في المرحلة الحالية - على حافت كبير من الصعوبة، فالحقائق والاسرار ما تزال حكرًا على طائفة من العلماء الذين تتساهلهم عمليات الشركات الصناعية الكبرى ! ان ضيعة هذه الاخاث، التي تجري حاليا حول ظاهرة نفوب الاورون، تتطلب اموالا طائلة لا تقدر على تأميمها غير هذه الشركات التي تمتد - في الوقت نفسه - ككبريات وسائل الاعلام العلمية في العالم، مما يجعل رأيها هو المسموع، وهو السائد في الاوساط العلمية المختصة !

ومما لا ريب فيه ان مسارعة هذه الشركات لتسي مثل هذه الاخاث والدراسات سطوي على معدب كثيرة لم تعد حافية على المصنعين على حفاف الامور، حيث حد ان مضيق التجارة والكسب العاجل هو المنطق الذي يوجه هذه الشركات، ويحكم سياستها واهدافها .. وان مما يؤكد طوبيا هذه ان حل ازمة الاورون قد تركت حتى الآن في آخاهن متساوئين :

الأول - ضرورة تخصيص انتاج واستهلاك مركبات (ك.ف.ك.) تم الاستعلاء عنها نهائيا مع نهاية القرن الحالي (حسب اتفاقية مونتريال التي ابرمت يوم ١٤ ايلول (سبتمبر) ١٩٨٧ م .

الثاني - تصنيع بدائل جديدة تحمل محل مركبات (ك.ف.ك.) لا يكون لها تأثير ضار على طبقة الازون ! فماذا يعني هذان الاجراءان من الناحية العملية ؟ انهما، من جهة، يعنيان تمهيدا اعلاميا مدروسا ومدعما بالابحاث والدراسات (العلمية) لترويج البدائل الجديدة التي تتوقع بعض المصادر المطلعة ان تبلغ تكلفتها ٥ - ٧ اضعاف تكلفة المركبات الحالية .

ومن جهة اخرى، فان هذين الاجراءين يتضمنان ادخال تعديلات جذرية على النظم الصناعية المستخدمة حاليا والتي تعتمد على مركبات (ك.ف.ك.) مما سيوجب اصحاب المصانع الحالية على دفع مبالغ طائلة من اجل هذه التعديلات، او الاستغناء عن المصانع الحالية وتحويلها الى خردة، وشراء مصانع اخرى جديدة وهما امران احلاهما مر ! ومن هنا بدأت تتكشف النوايا المبيتة التي تستهدف استغلال الازمة (وربما افتعال الازمة) تحت ستار (العلم) بقصد جني الارباح الطائلة، حتى وإن كان ذلك على حساب قوت الشعوب المستضعفة التي تعاني اليوم فائضا من الازمات بحيث لم تعد قادرة على التعرض لاية ازمت جديدة !



* وهكذا .. بدأ الوجه الكالح للعلم يطل بوجه جديد ليفجر اليوم قضية تعد من اخطر القضايا الاخلاقية قاطبة .. وهي قضية التزوير في العلم، وتسخير العلم لاهداف غير انسانية ! وقد يتساءل بعضنا : وهل يمكن التلاعب بالعلم او تزويره في ايامنا الحاضرة بعد ان تطورت مراكز البحث العلمي تطورا بعيد المدى وبات كشف التزوير امرا هينا ؟

وهو سؤال وحيه دؤب شت، وله ما يبرره، نؤلا ان الواقع للأسف يقدم لنا شواهد غير متوقعة حيث اصبح العلم ليوم قائلا للتزوير، والواقع ان العلم نفسه عبر قابل للتزوير، فالعلم حد ذاته حقائق محايدة، ولكن الذي يروو هم بعض امشتعين بالعلم، ممن باعو صماثرهم لشيطان المادة، وم يخصصوا بالحقيقة العلمية الاتقدار ما نغلب هم من ربح عاجل !

أمثلة مخزبة

والامتنه على تزوير العلم والاحراف نه عن اهدافه الحيرة لا تكاد تحصى في عصرنا الراهن، ولذلك حد ان مراكز البحث لعمي شطت في السنوات الاحيرة لوضع صوايط صارمة

لضمان صحة الابحاث التي تصدر عنها، بقصد الحفاظ على سمعتها العلمية.

وربما ترجع ظاهرة التزوير هذه الى التغيرات التي حصلت مؤخرا في مراكز الابحاث حيث اصبح النجاح في المهن العلمية مرتبطا ارتباطا وثيقا بعدد الابحاث التي ينشرها الباحث.. ومن هنا فإن بعض الباحثين الذين يتعجلون الشهرة لم يعودوا يولون ابحاثهم الاهتمام الكافي، وبدأوا ينشرون ابحاثا متعجلة مبتسرة فيها الكثير من النقص او فيها - وهذا هو الادهي - بعض التلفيق لاجلها بالمظهر اللائق!

وقد نشرت عدة مجلات وهيئات علمية رفيعة المستوى، وناثق عديدة في السنوات الاخيرة عن التزوير في مجالات العلوم المختلفة، ومن ذلك ما ذكرته ادارة الغذاء والدواء الامريكية (FDA) التي تشرف على مراجعة الاختبارات السريرية للأدوية، حيث اتضح ان ١١٪ من حالات المراجعة التي اختبرت عشوائيا على مدى عشر سنوات، وجدت فيها دلائل دامغة على سوء السلوك العلمي. ومنذ عام ١٩٧٧م ادانت الادارة نفسها ٦٨ بحثا علميا، كما اعترف ١٤ باحثا انهم تعمدوا تضليل الحكومة ببعض ابحاثهم.

وينطوي التزوير او التزييف في العلم على مخاطر كبيرة، وقد تكون نتائجه احيانا بمثابة كوارث حقيقية ففي ابريل من العام قبل الماضي ١٩٨٨م تمت مقاضاة الباحث بروننغ (Stephen E. Breuning) الذي كان يعمل في جامعة



(بطسبرج) لتقديمه معلومات زائفة للحكومة الامريكية عند طلبه منحة، فقد أظهرت المراجعة التي قام بها المعهد الوطني للصحة العقلية ان (بروننغ) زيف بيانات حول تأثير الادوية على الاطفال المتخلفين عقليا.. وطبقا لمعاينة المعهد فان تلك البيانات اثرت في سياسة الصحة العامة في عدة ولايات امريكية!

وفي عام ١٩٨٧م أيدت المعاهد الوطنية للصحة في الولايات المتحدة عدة اتهامات عن سوء السلوك العلمي عند بعض الباحثين في كلية الطب بجامعة كورنيل!

وقد طالت بعض الاتهامات باحثين آخرين يحتلون اليوم مراكز مرموقة في بعض مراكز البحث العلمي ومنهم من نال جائزة نوبل مثل (دافيد بالتيمور) مدير معهد وايت هيد للابحاث الطبية الحيوية في معهد (M.I.T.)!!

اذن.. فالامثلة المخزية (التي اكتشفت حتى الآن) كثيرة جدا.. وربما كانت قضية الثقب في طبقة الاوزون واحدة من هذه القضايا التي نتوقع ان يمضي وقت غير قصير قبل البت بصورة علمية قاطعة ببراءتها او ادانتها.. ونحسب انه ان الاوان لكي نطرح السؤال الاهم.. السؤال الذي نواجهنا به تلك الحقائق والوقائع التي ذكرناها، آنفا وهو:

الى متى سنظل خاضعين لهذه التبعية العلمية التي لا تدع اماننا محالا للاختيار؟

الحقيقة التي لا بد من الاعتراف بها على ما فيها من مرارة وألم، هي اننا نعيش اليوم عصر التبعية العلمية بأشنع صورها، مما يجبرنا ان نتقبل (بلا مناقشة) كل ما يصدر الينا من ابحاث ونتائج باسم العلم، وان نتقبل كذلك منجزات العلم المعاصر على علاقتها، وذلك لسبب بسيط وهو اننا لا نملك في وقتنا الراهن ذلك المقياس (العلم) الذي به نقيس جودة او رداءة ما يصدر الينا.. فهل ترى سيطول بنا المقام في ظل هذه التبعية التي ما نزال ندفع ضريبتها من اموالنا وقوت عيالنا؟

★ ولا أجيب.. بل اترك الجواب للجيل الطالع من علمائنا الذين لاحت بشائر نهضتهم ومشاركتهم في صنع المستقبل المشرق لهذه الأمة! □

المصادر

- ١ - (ثقب طبقة الاوزون) د. فؤاد ابراهيم قنبر - برنامج الامم المتحدة للبيئة - ١٩٨٩م.
- ٢ - (الحفاظة على البيئة وطبقة الاوزون) د. محمد عبدالله الحماد - المعهد العربي لانماء المدن ١٩٨٩م.
- ٣ - (توصيات ندوة تأكل طبقة الاوزون) جامعة الملك فهد للبترول والمعادن - الظهران - ١٩٨٩م.
- ٤ - (التلوث وحماية البيئة) د. محمد عبدو العودات، د. عبدالله يحيى - منشورات جامعة الملك سعود - الرياض ١٩٨٥م.
- ٥ - (منبر البيئة) المكتب الاقليمي لغرب اسيا لبرنامج الامم المتحدة للبيئة - العدد ٣ - ١٩٨٩م.
- ٦ - (مجلة العلوم) الترجمة العربية لمجلة العلوم الامريكية - مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

المعادلة النقدية

بين الافراط والتفريط

د. أحمد نصيف جاسر الجناحي / بغداد

والجانب الآخر في النص هو (عنصر الضعف) ويتمثل في عدم الانسجام، والفشل في رسم الصورة الشعرية الحية. وقد يظهر في المفارقات اللفظية او الشعورية أو فيهما معا. وأعني بالمفارقة اللفظية الفشل في استعمال «الألفاظ المحورية» التي تمثل جزءا من «المعادل الموضوعي» للقصيدة، متناسقة مع الصورة الفنية.

والناقد المطلوب هو الذي يوازن بين طرفي المعادلة النقدية فيتلمس في النص جانب الأصالة وجانب الضعف، إن وُجد في النص، في آن واحد. وهذا كتاب الشعر لارسطو، وكتاب الموازنة للآمدي، وكتاب الوساطة لعبدالعزیز الجرجاني، وكلها من آثار النقد الخالدة في الفكر النقدي الانساني، وسبب خلودها انها حققت هذه المعادلة؛ ولو لم تكن كذلك لما حققت هذا الخلود الفني ولذهبت كما ذهب غيرها من الكتب التي لا يلتفت اليها احد من النقاد. ان الذي يخرج الناقد عن رسالته، أحد أمرين: الأول: ان يكون الهدف من نقده المديح والزلفي. والآخر: ان يكون الهدف من نقده الهجاء والذم، لا من اجل شيء سوى الهدم، لحاجة في نفس يعقوب، وفي كلتا الحالتين يخرج الناقد عن رسالته النقدية، وعن الهدف من النقد، وبذلك يقع كلامه في مهاوي لسيان.

هذا من جانب الناقد...

اما من جانب الأثر الفني سواء أكان قصيدة ام كتابا او لوحة فنية فان الذي أراه ان الكاتب او الشاعر او الفنان - حين ينشر قصيدة او اثرا فنيا - فان النص او الاثر الفني او اللوحة تصبح من حق النقد ان يتناولوها بالنقد بشرط الوفاء بمعادلة النقد، وليس من حق الاديب او الفنان او الشاعر ان يغضب اذا وجه النقد الى قصيدته او كتابه، لأنه في هذه الحالة اما ان يريد من الناقد المديح

قبل أن نتكلم عن المعادلة النقدية التي تنقذنا من ورطة الوقوع في المديح المفرط أو القدح المفرط، يحسن ان نعطي وجهة نظر متوازنة في مفهوم النقد...

مفهوم النقد

النقد عملية استبطان النص واستيعاب روحه وشكله واعطاء صورة تقييمية عنه، بعيدة عن المديح الذي يشبه مديح السلطان في سالف الزمان، وبعيدة عن روح الهجاء المنقوت الذي تصاحبه الأحقاد، وتتعطل فيه الضغائن فتتمحو بهجة الأدب والشعر اللذين وجدا ليعبرا عن اصدق المشاعر الانسانية وأجملها.

ان النقد الذي ينسجم وروح النص المنقود ويتناغم مع نائه الفني ويعطي كل شيء فيه، بحيث يتلاءم معه تلاؤما يخرجه في اطار بديع، ويتناسق معه تناسقا كاملا، فيعطيه صورة الجمال الفني. وما التناسق الا لون من ألوان الجمال. وهذا ما قرره فريق من الفلاسفة الذين قالوا بأن الكون مكون من أبعاد هندسية. وهذه النظرة طبقها احد اساتذة العمارة المعاصرين، وهو (S. E. Rasmussen) في كتابه القيم: «الاحساس بالعمارة - Experiencing Architecture» فقد فصل في هذه الناحية التناسقية بشكل ينسجم وروح الفن، وطبيعة النقد الأدبي الذي يتناغم مع المقولة الجمالية: ان الجمال لون من ألوان التناسق.

والنقد هو التعادل بين جانبيين من جوانب النص الأدبي أو اللوحة الفنية أو الأثر الفني.

ففي النص يتناول الناقد الجانب الجمالي في الصور الفنية، أو اللغة الرشيقة المنعمة، ويتناول جانب الانسجام في اللوحة الفنية.

وفي النص جانب الأصالة في التجديد المفيد في سياق الفن، أو الكشف عن كوامن النفس الانسانية أو الكون، في نص القصيدة أو اللوحة الفنية.

محصول الآثار الفنية شيئا مفيدا ، اذ ليس كل جديد نافعا ولا كل جديد مقبولا . ان الجديد المقبول هو الذي يضيف الى التجربة الانسانية المتناسقة ، مع سلامة الذوق والنفس والعقل ، شيئا جديدا ، فتقبله وتطمئن اليه . وكيف يرضى الشاعر الناشئ او الفنان ان يسكت النقاد - وهم غط من الفنانين - ولا يبدوا وجهة نظرهم ؟

اكتشف النقاد عناصر فنية اصيلة عند الشعراء والأدباء والفنانين ، من غير ان يفتن اليها هؤلاء أنفسهم لانها صدرت عنهم صدورا عفويا لا شعوريا ، وجانب اللاشعور يعمل عمله في التجربة الشعرية والفنية ، ويمثل عنصرا لا يجوز اغفاله ، وللشاعر الروائي (د. هـ. لورنس) كتاب عن أهمية اللاشعور نشره تحت عنوان « روعة اللاشعور » :

Fantasia Of The Unconscious (Penguin Books, 1971)



بدر شاكر السياب

وكم خدم النقاد امثال ابى تمام والبحري وابن الرومي والمتنبي وابن زيدون وابن خفاجة وابى البقاء الرندي ؟ وكم اكتشف النقاد عناصر فنية وقيما لغوية وصوتية ، في شعر شوقي وحافظ ونازك الملائكة والسياب والبياتي ؟

وما أروع ما أداه نقاد شعر (ت. س. اليوت) ، و (سبندر) و (سيء داي. لويس) وغيرهم ، هؤلاء الشعراء ؟

ان النقد امانة ورسالة فمن تحملها تحمل اعباءها ، وأدى الذي عليه فيها فيكون جديرا بأن يسجل اسمه وانتاجه في سجل النقاد الخالدين « فأما الزبد فيذهب جفاء . وأما ما ينفع الناس فيمكث في الأرض .. » □



نازك الملائكة

المبالغ فيه الى حد الافراط ، فيرضى بالنقد المختل الموازين ، وإما ان يريد فرض ما يمليه او يؤلفه على القراء ، وكأنه يريد منهم ان يقبلوا بكل ما يقوله وما يكتبه ، وبذلك يطالب بلون من ألوان التسلط الفكري ، وهو امر لا يرضى به أي أديب أصيل او واثق بنفسه ، وما قيمة الأديب او الفنان الذي لا يحترم الحرية الفكرية للآخرين ، في حدود النظام ؟

الأدباء والشعراء - ولا سيما الناشئون - يفضون ويصرخون من الأعماق اذا قرأوا كلمة نقدية لقصيدة قالوها أو لديوان نشره ، ويطلبون من الناقد التخفيف لأنهم شعراء ناشئون . وهذه حجة عليهم وليست لهم ، لأن الشعر (والفن عموما) لا ينهض احد منهما ولا يتقدم الا بحركة نقدية تواكبه : تشير الى عناصر الابداع ، وعناصر التقليد ، وعناصر القوة ، وعناصر الضعف ، وتشير الى الخطوات الناجحة كما تشير الى الخطوات العائرة .

وان الناقد فنان ايضا ومهمة الفنان الأصيل ان يعطي وجهة نظر عن الحياة والكون والانسان ، من خلال نقده للآثار الفنية ... وماذا يضير ان ابدى الآخرون وجهات نظر أخرى مخالفة لما يراه شاعر أو فنان ؟

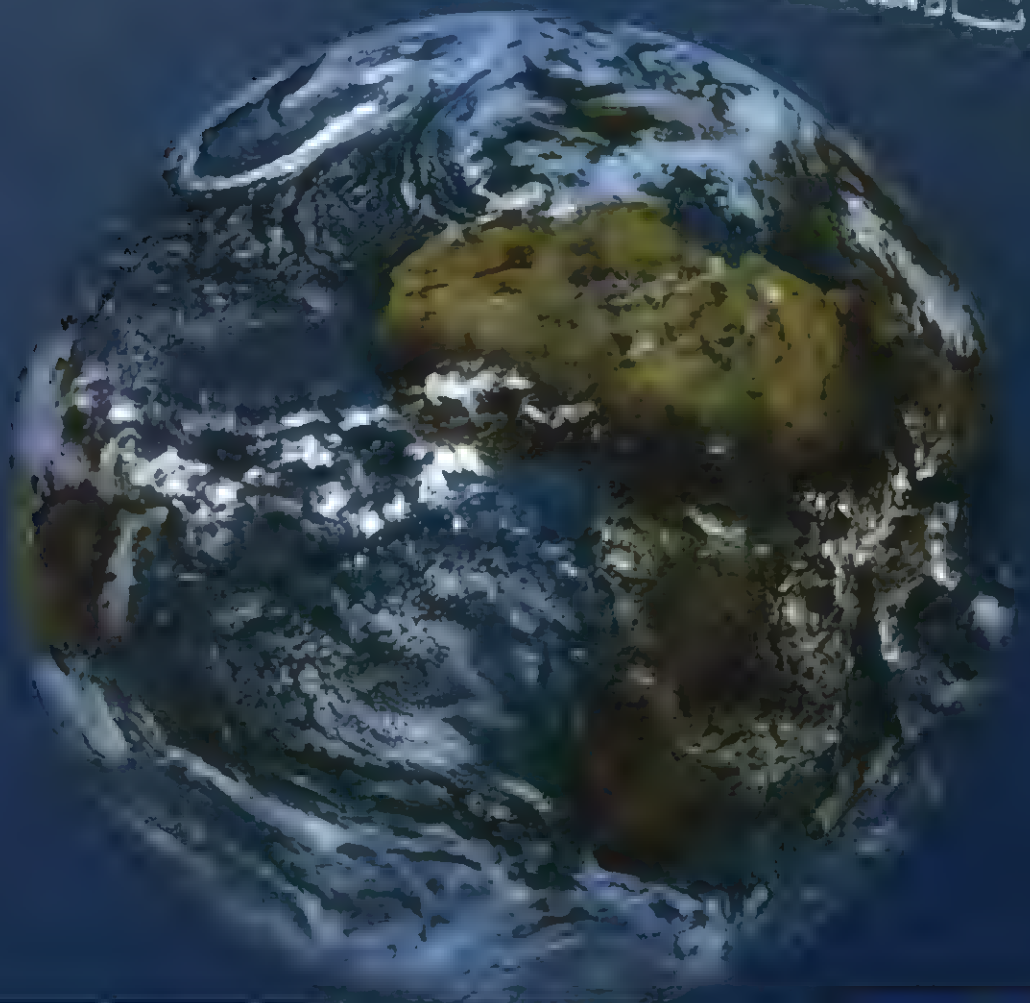
إن إبداء وجهة نظر ناضجة في الفن ترينا وجهها جديدا للحياة ، او تكشف لنا عنه ، من خلال الآثار الفنية ... وإن التعبير الفني - بكل اشكاله - نظرة الى الكون والحياة والانسان ، فاذا اراد اي فنان أن يأتي بشيء فلا بد من ان يكون كشفا جديدا ، يضيف الى

الميدان وجين..

ماذا يفعل في باطن الأرض؟

بقلم المهندس هيثم دوزوم / حلب

النسبة للانسان القديم كانت الارض مركز جميع الاشياء، والمعبود الذي تدور حوله الشمس والقمر والقمرة والكواكب. ونحن نعلم الآن ان ارضنا لم تعد في مركز الكون بل تحولت الى كوكب ثانوي يدور حولها مرة في السنة بسرعة تزيد على الف ميل في الدقيقة. ومع ذلك فلم يكن موضوع تركيب الكرة الارضية التي نعيش عليها في يوم من الايام من اقل أهمية من الموضوعات الأخرى التي أثارت تساؤلات عادة لدى الانسان منذ قديم الأزمان وأصل الكون وعسيرها.



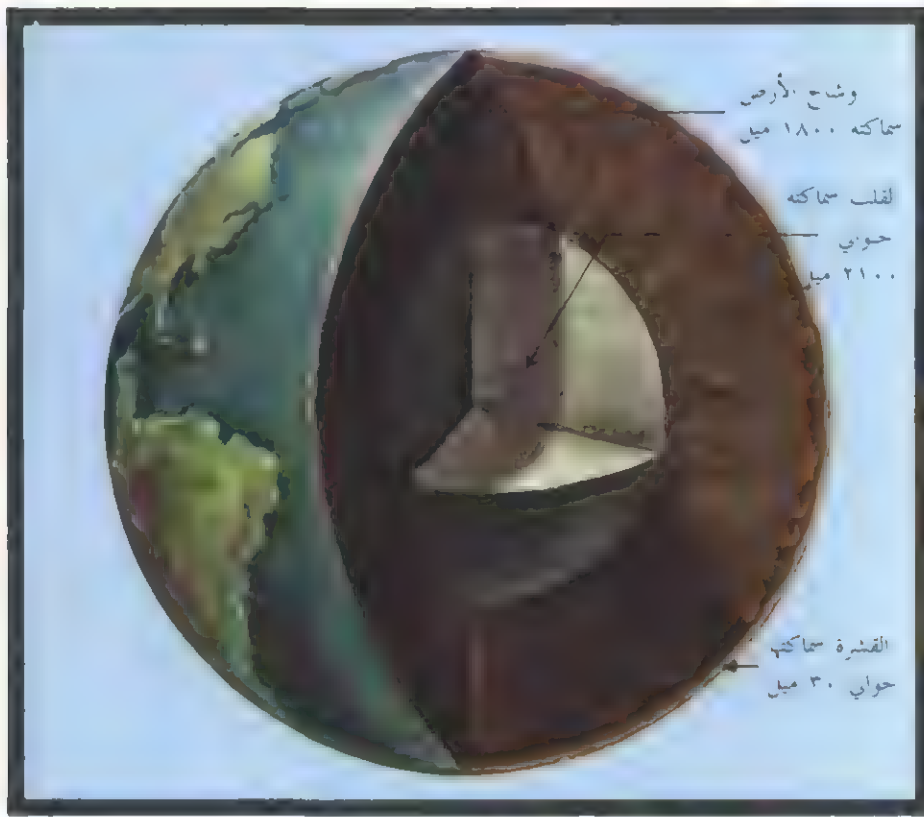
منذ أيام جيوردانو برونو (١٥٤٨-١٦٠٠) وغاليليو غاليلي (١٥٦٤-١٦٤٢) أثارت السماء والنجوم والكواكب اهتمام الانسان فمضى يراقبها ويدرسها بعناية سنة بعد اخرى لعله يجد فيها اجابة عن تساؤلاته حول مكانه ودوره في الحياة، حتى اصبح يعرف عن مملكة السماء اكثر مما يعرف عن الأرض التي يقف عليها . وحتى عام ١٩٦٠ لم يكن لعلم طبقات الأرض أي تاريخ متلاحم، حتى انه لم يشكل اكثر من كم صحم مبعثر من المعلومات عن سطح الأرض والطبقات القريبة من السطح . ولكن السنوات التالية شهدت تحوله الى علم حقيقي وذلك بفضل فرضية تمدد قاع البحار ونظرية انحراف القارات وخلال السنوات التي أعقبت عام ١٩٦٠ تمكن الجيولوجيون وعلماء الزلازل من امادة اللثام عن كثير من اسرار كوكبنا الأرضي وطبقاته المتعددة . ولعل أغرب النتائج التي تم التوصل اليها هي احتمال العثور على الهيدروجين في باطن الأرض ! ولكن، ماذا يفعل الهيدروجين في باطن الأرض ؟.. هذا ما سنحاول الاجابة عنه في هذه المقالة .

الأرض ذات النوى كذات

تعدد الأرض بين مجموعة كواكب المجموعة الشمسية بخصائص عديدة لا بد من التعرف اليها . واشهر هذه الخصائص انها تظهر في الفضاء بلون يغلب عليه اللون الازرق . ولكن ماذا عن بنية الأرض ؟

لم يتوصل العلماء الى جواب قاطع ونهائي على هذا التساؤل، فاذا ما تصورنا ان الأرض عبارة عن كرة فيمكننا تقسيمها الى ثلاثة أجزاء :

★ **النواة (القلب) :** وهي عبارة عن كرة واقعة في مركز الكرة الأرضية وتبعد عن سطح الأرض حوالي ١٨٠٠ ميل، وتتألف من منطقتين : النواة الداخلية والنواة الخارجية . وقد دلت التحريات على ان الموجات الكهربائية الموجهة تنكسر في هذه المنطقة مما يدل على دحوها منطقة النواة المصهورة . وتدعى حدود النواة المصهورة بـ «انقطاع غوتنبرغ» وذلك نسبة الى الجيولوجي الامريكي «بينو غوتنبرغ» الذي عرف هذه



(الشكل رقم ١) مقطع دحلي للأرض

الأرض . ومن العلماء من يعتقد ان نواة الأرض تتألف من الحديد والنيكل، بينما يرى آخرون انها تتألف من السيليكاكات المعدنية . والشئ الغريب ان هذين الاعتقادين رسخا في اذهان الناس، ونسي الجميع انهما لم يتعديا مرحلة الفرضية، وانهما لم يبرهنا حتى الآن .

★ **الغطاء (الوشاح) - Mantle :** وهو جزء الأرض المحيط بالنواة ويدعى بالوشاح أو الرداء . ويعتقد انه يتألف من السيليكاكات، ولكن هذه السيليكاكات مختلفة عن الصخور العادية الموجودة على سطح الأرض .

القلب منطقة الغطاء لا تستمر حتى سطح الأرض، وانما يلاحظ تغير في سرعة الموجات الكهربائية على بعد حوالي ٢٠ ميلا تحت سطح الأرض (تختلف سماكة هذه المنطقة من مكان الى آخر وهي أصغر ما يمكن ان تكون تحت قاع البحار والمحيطات)، وقد اتفق على تسمية هذه المنطقة بقشرة الأرض .

ومن الملاحظ انه حسب الافتراضات الموضوعه فان الأكاسيد والسيليكاكات تشكل

الحدود في عام ١٩١٤ وبيّن أن النواة تمتد مسافة ٢١٦٠ ميلا من مركز الأرض . وتفسير كثافة الأرض عند انقطاع «غوتنبرغ» بشكل حاد من ٦ الى ٩ غرامات على السنتيمتر المكعب وتزايد بعدها بشكل تدريجي حتى تصل الى ١١,٥ غرام على السنتيمتر المكعب في مركز الأرض . ولكن ما هي طبيعة النواة المصهورة هذه ؟

انها تتألف من مادة ذات كثافة تتراوح بين ٩ و ١١,٥ غرام على السنتيمتر المكعب موجودة تحت ظروف الضغط ودرجة الحرارة المتوفرة في باطن الأرض . ويقدر الضغط في اعلى النواة الخارجية بـ ١٠ آلاف طن على البوصة المربعة و بـ ٢٥ الف طن/على البوصة في مركز الأرض . ومع اننا لا نعرف بالتحديد درجة الحرارة عند مركز الأرض، الا ان العلماء يقدرونها بحوالي ٥٠٠٠ درجة مئوية .

ولكن، مم تتألف النواة ؟ بالطبع انها تتألف من عنصر متوفر بشكل يكفي لتشكيل كرة قطرها يقارب نصف قطر الكرة الأرضية وكتلتها ثلث كتلة

قسما هاما من مادة الأرض. وكما هو معروف فان هذه المواد تنتج عن اتحاد هذه المواد مع الأوكسجين وهذا التفاعل يطلق عليه في الكيمياء اسم «الأكسدة». وبالتالي يمكننا ان نستنتج ان التصور السائد حاليا هو ان الاوكسجين هو اكثر العناصر توفرا وانتشارا في الأرض. الا ان الحسابات تدل على ان نسبة الاوكسجين فوق سطح كوكبنا يجب ان لا تزيد على ٣ الى ٤٪ من الكتلة الاجمالية للأرض. ولذلك فقد اخذ الشك يتطرق الى أذهان العلماء حول الفرضية الاساسية الموضوعية لبنية الأرض.. لماذا لا يكون الهيدروجين العنصر الأكثر انتشارا في الطبيعة؟.. وهكذا انطلقت الفرضية التي قادت في النهاية الى الاعراض عن الاوكسجين والتوجه نحو أول العناصر وأعجبها.

يحتل الهيدروجين مكان الصدارة في الجدول الدوري للعناصر المعروف باسم جدول «مندليف». والهيدروجين هو أخف الغازات، وبالتالي أخف العناصر على الإطلاق. وهو غير متوفر بشكل حر على الأرض، باستثناء بعض كمياته الموجودة في الغاز الطبيعي، وهي الطبقات العليا من الغلاف الجوي. وقد جاء اكتشاف الهيدروجين في عام ١٧٦٦ على يد الكيميائي الانكليزي «هنري كافنديش» (١٧٣١ - ١٨١٠) حلا لعدد كبير من المسائل في الهندسة الكيميائية. وقد أطلق عليه اسم «هيدروجين» من الكلمة اللاتينية التي تعني «مولد الماء»، علما بأن الكيميائي الفرنسي «انطوان لافوازييه» (١٧٤٣ - ١٧٩٤) هو الذي اقترح هذه التسمية وذلك بعد أن تم تركيب الماء من اتحاد الهيدروجين والاكسجين.

العلماء اليوم على ان الهيدروجين هو العنصر الأساسي الذي تتكون منه معظم الأجرام السماوية والنجوم، وهو كذلك منتشر بشكل سحب رقيقة عبر الكون بأسره. وعلى سبيل الذكر لا الحصر فان شمسننا - مثالا - التي أمدتنا بالحرارة والضياء منذ ملايين السنين تتألف، بنسبة

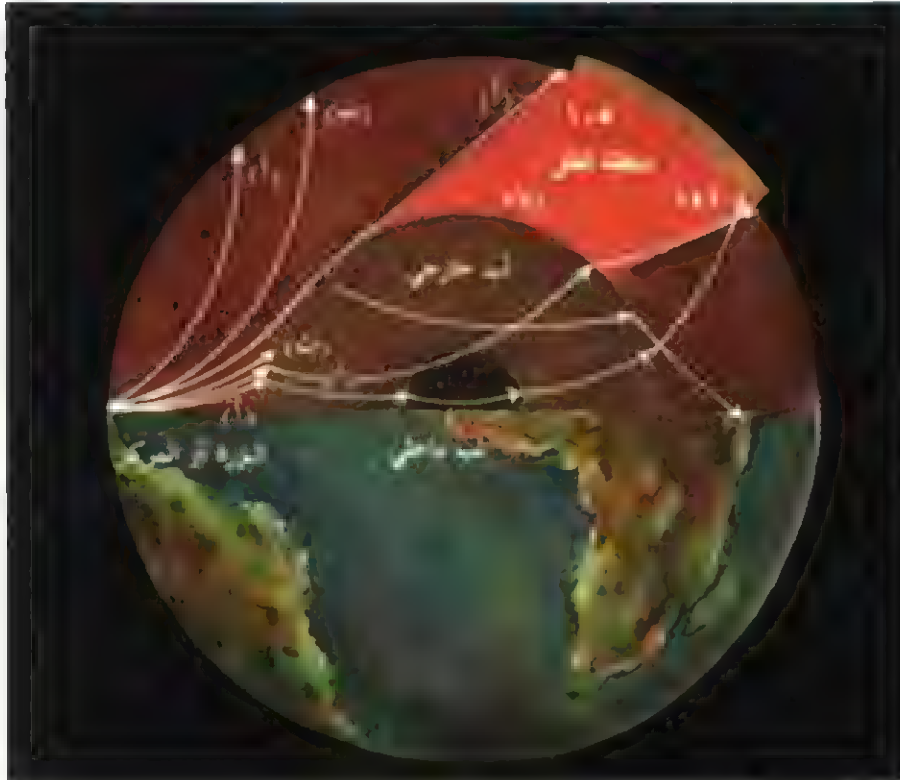
كبيرة، من عنصر الهيدروجين. ويضاف الى ذلك ان النظريات العلمية المعتمدة حاليا تنص على ان المجموعة الشمسية بأسرها قد نشأت من سحب الغاز والغاز، وان مركز هذه المجموعة يتمتع بمجال مغناطيسي قوي. وقد قام هذا المجال بتوزيع العناصر الكيميائية ضمن المجموعة الشمسية برمتها حسب نظام معين. ولهذا السبب فان الكواكب المماثلة لكوكبنا الأرضي والأقرب الى الشمس مشبعة بالمعادن، بينما الكواكب الرئيسة الأخرى ابتداء من المشتري مشبعة بالغازات.

اما على سطح الأرض فان الهيدروجين هو العنصر التاسع حسب درجة توفره بالورد، وقسمه الأعظم متحد مع الأوكسجين الذي يشكل ماء المحيطات. ويضاف الى ذلك ان جميع الكائنات الحية تحتوي مركبات الهيدروجين، كما ان العار الطبيعي والبتروول مؤلفان من مركبات الهيدروجين المعروفة باسم الفحم الهيدروجينية. وكذلك جميع الأحماض ومعظم الأسس وكثير من المواد الكيميائية الهامة تحتوي على الهيدروجين.

ويتميز غاز الهيدروجين بميل شديد جدا الى التحلل في المعادن. وبمقدور أي معدن أن يتحد مع كمية من الهيدروجين اكبر بمئات، بل بآلاف المرات، من حجمه الأصلي. وتحول هذه المعادن المشبعة بالهيدروجين الى حالة جديدة تعرف باسم الهيدريدات وهي تتمتع بخواص غريبة للغاية. فهي تحت الضغط تنقلص الى حجم يعادل جزءا بسيطا من حجمها الاصيل، كما ان كثافة هذه الهيدريدات تصبح اكثر من كثافة المعدن الاصيل، وتزداد ناقليتها للكهرباء ايضا. وهذه الخصائص المذكورة آنفا هي نفسها خصائص مركز الكرة الأرضية كما اكتشفها العلماء الجيوفيزيائيون.

والسؤال الذي يطرح نفسه هو : كيف وصل الهيدروجين الى باطن الأرض؟

حسب النظرية الحديثة المقترحة لتفسير نشوء الكواكب من الغبار والسحاب فان المعادن، اثناء تشكل الكواكب تشعت بالهيدروجين وهو المادة الاكثر توفرا في الكون





(الشكل رقم ٥) الزلزال مرمر من هـ . هـ في كل مرة حفر . هـ
الدمار والخراب والأسى

كله، علما بأن خواص الهيدريدات تساعد على تحليل كثير من الظواهر الجيولوجية والجيوفيزيائية التي تمت ملاحظتها سواء في باطن الأرض أو على سطحها.

والنقطة الحساسة هي ان اتحاد الهيدروجين مع المعادن يعتمد بشكل كبير على كل من درجة الحرارة والضغط. ويؤثر هذان العاملان بشكل متضاد: فازدياد الضغط يساعد على تشكيل الهيدريدات، بينما يؤدي ازدياد درجة الحرارة الى تحليلها. وتدل الحسابات على ان الهيدريدات قادرة على التشكل والبقاء في مركز الأرض نظرا لأن الضغط اكبر من درجة الحرارة. والعكس صحيح في المنطقة المحيطة بالنواة الأرضية حيث تتحلل الهيدريدات مطلقة الهيدروجين، الذي يتسلل بسهولة الى سطح الأرض.

ونسأل هنا: لماذا اذن يكون سطح الكرة الأرضية مشبعاً بالأكسجين وليس بالهيدروجين؟ والجواب بسيط: فمعد مدة طويلة تقوم المنشآت الصناعية بمعالجة المعادن بالهيدروجين لتخليصها من الأكسجين الموجود فيها. وهذا الشيء ذاته يحدث تحت سطح الأرض اذ ينتقل الأكسجين الى الطبقات الاعلى في باطن الأرض وإلى قشرة الأرض حيث يتحد معها مكوناً الأكاسيد والسيليكات ويُسْتَدَل على ذلك من ان نسبة الأكسجين في الصخور الأرضية تتناقص بشكل ملحوظ مع العمق، بينما تتزايد نسبة الهيدروجين فيها.

ومن خلال هذه النظرية يمكن الاجابة عن أهم سؤال يواجه الجيولوجيين في الوقت الراهن وهو: هل تتحرك القارات ام لا؟ ومن المعروف ان الجيولوجيين في الوقت الحاضر منقسمون الى قسمين، فمنهم من يقول إن جملة القارات على سطح الأرض تتحرك باستمرار، وآخرون يصرون على ان هذه الكتل الهائلة من اليابسة لا تتحرك. ولعل النظرية الحالية تقدم اجابة مرضية لكلا الطرفين وهي ان الكرة الأرضية تتمدد باستمرار. لتتصور ان مركز الأرض يتألف من هيدريدات المعادن الموجودة تحت الضغط الشديد. لذا فعندما تتخلص هذه الهيدريدات

في المستقبل. وقد لاحظ الانسان القديم ان البراكين تطلق اثناء ثوراتها كميات كبيرة من غاز الهيدروجين الى الهواء الخارجي. ولذلك فان انطلاق هذا الغاز يرافق معظم عمليات حفر الآبار العميقة. وهناك اماكن يظهر فيها غاز الهيدروجين المنبعث من اعماق غير معروفة في باطن الأرض بشكل حرغاما. وقد دفعت هذه الظواهر العلماء الى القول بأن الهيدروجين قد يكون العنصر الأساسي الذي يتألف منه مركز كرتنا الأرضية. واذا كان الأمر كذلك فلعلنا في المستقبل القريب سنحاول الحصول على الهيدروجين من باطن الأرض كما نفعل الآن عند استخراج الفحم أو النفط أو المعادن الأخرى.. وعندها لن نستغرب عندما نرى شركات متخصصة في حفر مناجم لاستخراج غاز الهيدروجين □

من الهيدروجين فانها تتمدد وبالتالي يزداد حجمها، ولهذا فان كوكبنا «ينتفخ». وبالتالي فان القارات لا تتحرك ولكنها تتباعد عن بعضها البعض من كل طرف استنادا الى انتفاخ الكرة الأرضية ذاتها. وتتوافق النظرية الحديثة هذه مع المشاهدات الأخرى حول تباطؤ سرعة دوران الأرض، اذ تبين ان اليوم يقصر ٠.٠٠١٦٤ ثانية كل ١٠٠ سنة. فنظرا لأن الأرض تنتفخ باستمرار، لذا فان سرعة دورانها يجب ان تقل.

ان الهيدروجين من أهم العناصر المستخدمة في الصناعة وفي مختلف نواحي الحياة الانسانية. وقد ازدادت اهميته بعد ان تبين انه المادة الوحيدة التي يمكنها ان تحتل عرش البنزين في وسائط النقل المختلفة

آفاق علمية وتقنية جديدة

أفضل الضمادات
من الأعشاب البحرية

صورة بالليزر من طابعة الكمبيوتر

تُبين هذه الصورة أحد
الفنيين بملابسه العازلة وهو
يغزل نوعاً من ألياف أعشاب
بحرية تستعمل في إنتاج
ضمادات للجروح. والمخبر
بالذكر أن الباحثين العلمية في
كورتولنز للأبحاث العلمية في
انجلترا قد طوروا هذا النوع
المبتكر من الضمادات التي

تساعد على التئام الجروح
بسرعة. وفاز هذا المركز نتيجة
لهذا الاكتشاف بجائزة ملكة
بريطانيا للإنجازات التقنية لعام
١٩٨٩ م. فقد توصل الباحثون
هناك إلى طريقة لتحويل

«طحلبيات الصوديوم» -
Sodium alginate الموجودة في
أعشاب بحرية ذات لون بني إلى

ضمادات غير سميكة تحتوي
على مادة كيميائية مركبة من
طحلبيات الكالسيوم. وتساعد

هذه الضمادات على التئام
الجروح المستعصية، مثل

التقرحات في الرحلين. فعندما
توضع الضمادة على الجرح

تشكل منها طبقة جيلاتينية تعمل
على توفير الدرجة الملائمة من

الرطوبة للأسراع في اندمال
الجرح. ويتميز هذا النوع

الجديد بسهولة تغيير الضمادات
دون تعريض الأنسجة الجديدة

التي تشكلت تحته للتسلخ،
لأنها تنفرد بخاصية عدم

الالتصاق بالجلد، كما يحدث عند
استعمال الأنواع التقليدية من

الضمادات. وبذلك يمكن برع
هذه الضمادات عن الجروح

دون أن يتضايق المريض أو يشعر
بالألم □

الصدد، وانتجت طابعة ذات
مواصفات فنية خاصة بحيث
تعطي صورة ملونة مقاس ١٠×١٠ بوصات لأي رسم
يظهر على شاشة العرض. ان الصورة
وتقول «كوداك» ان الصورة
المستخرجة من طابعة الكمبيوتر
تتضمن في دقة تفاصيلها
ووضوحها أية صورة
فوتوغرافية □

الصورة الملونة التي تلتقط
بآلة التصوير أصبحت أمراً
شائعاً ومألوفاً، ولكن ليس
كذلك الحال مع طابعة
الكمبيوتر (Printer). ومن هنا
فقد سعت شركة «كوداك»
جاهدة إلى تطوير التقنيات
الضرورية للحصول على صورة
ملونة لأي رسومات أو بيانات
تعد بالكمبيوتر. وقد حققت
هذه الشركة النجاح في هذا



أخذ بصمات للجناح الإلكتروني

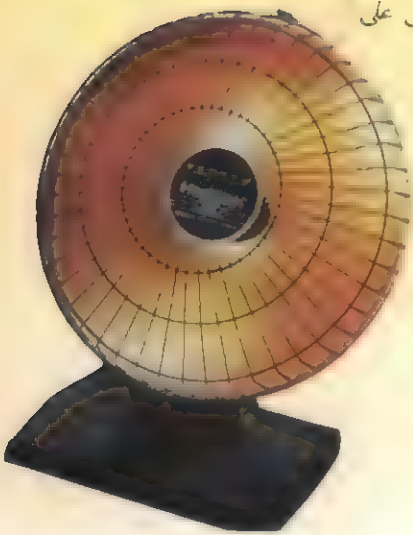


مصبح وضاحية هولد في جهاز انزال احمد

تتويج نشاطات الجندرية
الأمريكية استعمال جهاز إرسال
وإستقبال متنقل لأحد بصمات
الأصابع وصور الوجه من أجل
التعرف على المشتبه فيه وتحديد
هويتهم بطريقة سريعة وفعالة.
وسوف ترود سيارات دوريات
الشرطة بهذه الأجهزة، التي
تكون مرتبطة بالمركز الوطني
للمعلومات عن الجرائم الموجود
في واشنطن العاصمة، بحيث
يحتاج إليها أصحاب
السيارات من حين إلى آخر، في
و هو من إنتاج إحدى الشركات
الأمريكية. ويتتويج هذا الجهاز
على مصباح كهربائي شديد
الاصداء وصاعقة هواء شديدا
٢٠٠ رطل على البوصة المربعة.
وهو يشتغل بأدخال القابس في
فتحة ولاعة السحائر في
السيارة. ويمكن بواسطته فتح
اطار مقاس ١٤ بوصة خلال
عشر دقائق، كما انه مزود بآلة
لقياس ضغط الهواء □

مدفأة الصحن الحراري

هذا الجهاز ليس مروحة
كهربائية، كما يتبادر للذهن في
الوهلة الأولى، بل هو مدفأة.
وقد صممت هذه المدفأة على
هذا النحو لتجميع الحرارة مثلما
تتجمع الاشارات التلفزيونية على
صحن استقبال الث من الاقمار
الصناعية. ويساعد هذا
التصميم، الذي يسمى في
الرياضيات «مكافئ المقطع»
على الاستفادة من الحرارة
المعكسة بحيث يمكن تقليل
تكلفة تشغيل المدفأة بمقدار
الثلث مقارنة بالأنواع الأخرى.
وقد رودت بمظلم حرارة دي
حيارات متعددة يتيح الفرصة
لانتقاء درجة التدفئة المطلوبة.
كما يوحد فيها جهاز اعلاق
اتوماتيكي للوقاية وأداة تطلق
أزيرا عاليا للتنبيه اذا ما انقلت
بصورة عرضية □



تأثير الإشعاع الذري على الإنسان

بقلم: الدكتور محمد بن إبراهيم الجار الله
استاذ مشارك/ قسم الفيزياء / جامعة الملك فهد للبترول والمعادن

تؤثر الإشعاع الذري «المرئي» تلك الأشعة التي لها القدرة على فلق الذرات والجزيئات التي تتكون منها المادة ومن ضمنها اجساد الكائنات الحية، وتشمل الأشعة السينية وأشعة جاما والإلكترونات وجسيمات ألفا والنيوترونات والبروتونات... الخ. والمقصود بفلق الذرات والجزيئات هو تحرير الإلكترونات من مداراتها حول نوى الذرات والجزيئات مؤدياً ذلك إلى تأينها، أي جعلها غير متعادلة كهربائياً. فالضوء المرئي وموجات المذياع مثلاً هي من أشكال الأشعة ولكنها لا تعبر ضمن الإشعاع الذري لعدم قدرتها على فلق الذرات والجزيئات.

الأشعاع هو أحد الأمور التي لا غنى عنها في حياتنا المعاصرة ، وأصبحت الحاجة اليه تتزايد مع نمو المجتمع وتطوره ، وذلك لتطبيقاته العديدة في توليد الطاقة وفي الطب والصناعة والزراعة وكذلك في مختلف مجالات البحث العلمي بحيث أخذت أجهزة الأشعاع ومعداته تحل مكانا بارزا في معظم المستشفيات والجامعات ومراكز البحوث بأنواعها . وعلى الرغم من الفوائد الجمة للأشعاع فإن له مضار واضحة على صحة الأفراد ويبتهم وعلى سلاسلهم من بعدهم ، ولذلك فإنه لابد من دراسة طرق الحماية من الأشعاع وتنقيف الأفراد في مختلف المجتمعات للقيام بواجبات الحماية من أخطاره درعا لمضاره .

الاشعاع ليس المسبب الوحيد للسرطان والتلف الجيني بل ان مسبباتها عديدة .

وينبغي للجرع الاشعاعية ان تصل حدا معيناً حتى تولد تأثيرات حادة ليس من ضمنها السرطان والتلف الجيني . ونحن لأصغر جرعة اشعاعية من الناحية النظرية ان تحدث آثاراً متأخرة . هذا لا يمكن عكسها عن الاشعاع - مسبباً - بأنه آمن الا ان خطورته تتفاوت من شخص الى آخر ، كما ان جرعة كبيرة نسبياً لا يتأثر بها جميع الناس بنفسها . فأن عدم الترميم في الجسم والذي يختلف من انسان الى آخر ، يصلح عادة التلف المسبب عن الجرعة الاشعاعية . ولن يكون مصير الشخص متعرض جرعة من الاشعاع نفسه - مثلاً - نفس الشيء . وكل حين صدمة - حادة - مثلاً - تعرض للاشعاع . ويزداد هذا الاحتمال مع ازدياد جرعة الاشعاع .

لقد حددت لجنة العنصر للأمم المتحدة خصائص تأثير الاشعاع الذري (اليونسيف) بقدر ما تستطيع من دقة تحديد حجم الخطر الذي يتعرض له الناس من جراء الجرعة الاشعاعية المتفاوتة ، واجريت بحوث حول تأثيرات الاشعاع اكبر مما جرى على لاجلها لآخر . ونحن نحتاج مساعدة مددة لهذه التأثيرات وقت جرعة اشعاعية من معها بؤنة من معها من المستخلصة ذات العلاقة المباشرة بهذا الموضوع .

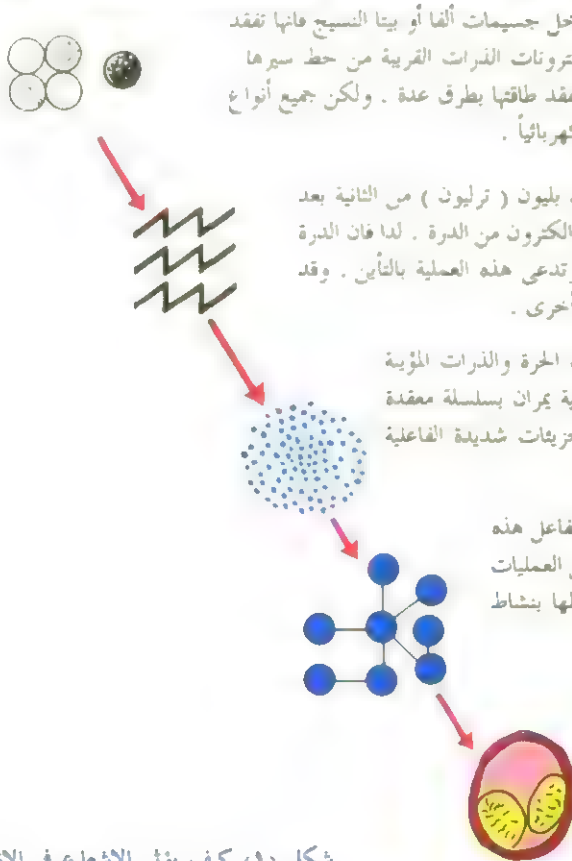
وللحماية من اخطار الاشعاع فان اية دراسة بهذا الصدد ينبغي ان تنطلق من معرفة التأثيرات المختلفة له على جسم الانسان وهذا هو موضوع بحثنا في هذه العجالة ، والذي ستعرض فيه لأمر ثلاثة هي : « التأثيرات الحادة للاشعاع الذري على الانسان » ، ثم « التأثيرات الوراثية للاشعاع الذري » .

بصر الاشعاع بالأحياء ، فالخرج سحيفة منه يمكن ان تسبب سلسلة من الاحداث الغامضة تماماً والتي قد تقود الى السرطان او الى التلف الجيني (شكل ١) . اما الجرعة الاشعاعية العالية فيمكن ان تؤدي الى قتل الخلايا وتلف الاعضاء وتقود الى الموت السريع .

ان التلف الذي تحدثه جرعة الاشعاع الكبيرة يظهر عادة خلال ساعات او ايام ، في حين ان السرطان يأخذ عدة سنوات واحياناً عقوداً ليتم ظهوره . اما التشوهات الوراثية والأمراض المتسببة عن التلف الجيني فتستغرق احياناً حتى تظهر لأن المتأثر بها هم الأعمام والأحفاد وذرايعهم .

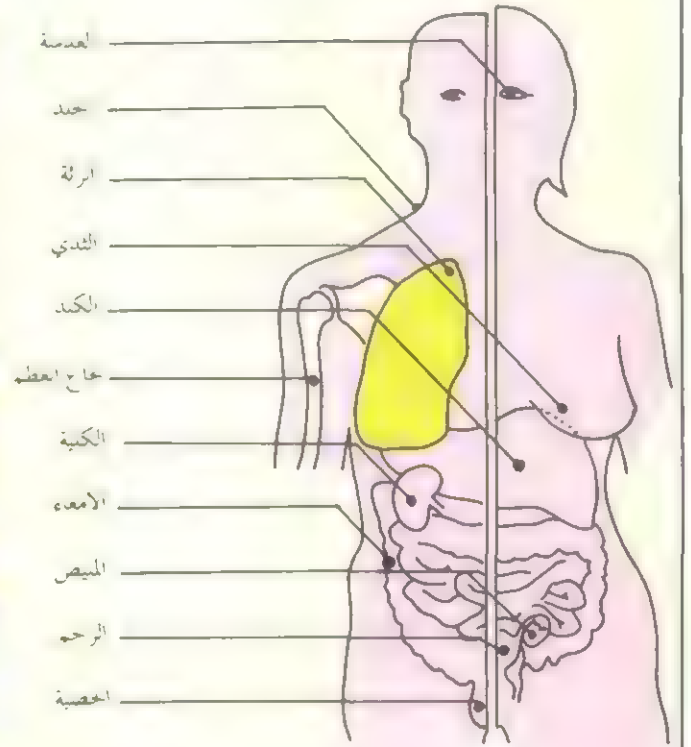
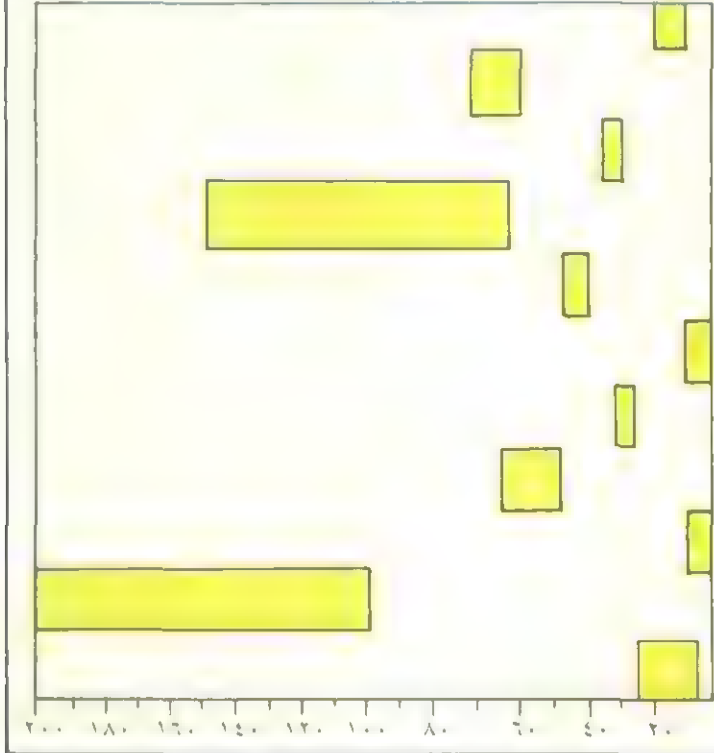
عادة تحديد التأثيرات الحادة القريبة من زمن التعرض لجرعة الاشعاع الكبيرة بينما يصعب تحديد تأثيرات الجرعة الاشعاعية الصغيرة . ويعود هذا بشكل رئيسي الى الانتظار الطويل حتى تظهر هذه التأثيرات ، وحتى لو ظهرت في ذلك الحين فانه من الصعب الجزم بردها للاشعاع لأن

سبب



شكل (١) كيف يؤثر الاشعاع في الانسجة

شكل (٢) الجرعة « المقبولة » في العلاج الإشعاعي وتبين الاختلاف في حساسية الأعضاء للإشعاع (١)



تعرض الجسم لجرعة تتراوح ما بين ١٠ و ٥٠ جراي فإن المصاب قد ينجو من هذه النهاية لكنه سيموت نتيجة للتلف في الجهاز الهضمي خلال اسبوع او اسبوعين . واذا ما قلت الجرعة

ملاحظة قديمة :

(١) إن الجرعة في هذا الشكل مستقاة بنصرف من كتاب Rubin and Casarett Clinical Radiation Pathology ويمكن قيوها اذا اعطيت الى مرضى على خمس دفعات في الاسبوع . إن القول بأن الجرعة « مقبولة » هي للمؤلفين وليست لليونسكو . والشكل يعطي تصورا تقريبا للاختلاف في حساسية الأعضاء للإشعاع .

التأثيرات الحادة للإشعاع

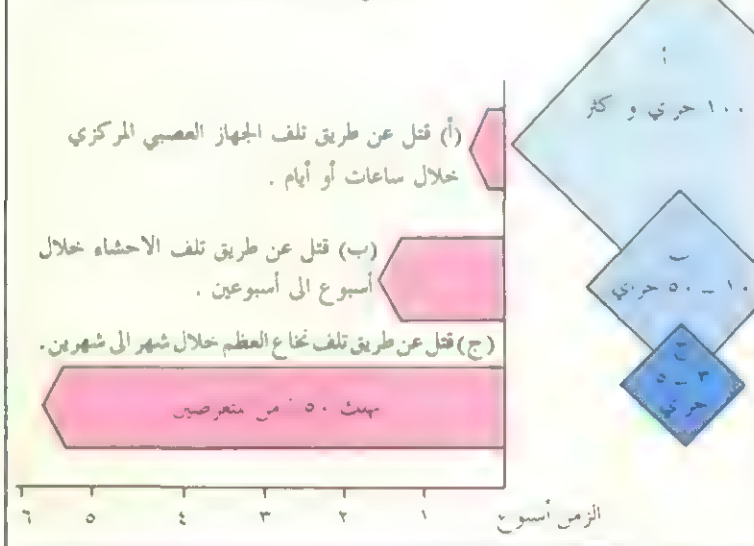
في احدث تقرير اعدته لجنة « اليونسكو » حول التأثيرات الحادة لجرع الاشعاع الكبيرة ثبت ان التلف يظهر بعد تجاوز الجرعة الاشعاعية مقدارا معيناً .

لقد توفرت معلومات كثيرة حول هذا الموضوع نتيجة استخدام الاشعاع في علاج السرطان . وعرف المختصون عبر السنوات الكثيرة عن كيفية تأثير انسجة جسم الانسان بالاشعاع . ويتباين تأثير أجزاء الجسم المختلفة بالاشعاع تبانيا كبيرا كما هو موضح في الشكل (٢) . كما ان تأثير الجرعة الاشعاعية يعتمد على ما اذا كانت هذه الجرعة قد اعطيت دفعة واحدة او على دفعات . فمعظم الاعضاء يمكن اصلاح التلف الاشعاعي الى حد ما ، ولهذا يمكن لهذه الاعضاء تحمل جرعات اشعاعية صغيرة افضل من تحملها لجرعة كبيرة .

فاذا كانت الجرعة كبيرة جدا فان الشخص المصاب يهلك طبعاً . وعموماً فان الجرعة الاشعاعية الكبيرة جداً محدود ١٠٠ جراي (١) تتلف الجهاز العصبي المركزي الى درجة بحيث ان الموت قد يحدث خلال ساعات او ايام (شكل ٣) . وعند

١ - الجراي : الوحدة العالمية الحديثة لقياس الجرعة الاشعاعية . وهي عبارة عن امتصاص طاقة قدرها جول واحد لكل كيلوغرام من المادة (جول/كغم) . فمثلاً اذا تعرض جسم ما بأكمله الى جرعة مقدارها ١٠٠ جراي ، فهذا يعني ان كل كيلو غرام من جسمه قد امتص طاقة قدرها ١٠٠ جول من الاشعاع الذري . ويبلغ معدل الجرعة الاشعاعية السنوية التي يتعرض لها البشر على سطح الكرة الأرضية من الاشعاع حوالي ١,٥٠ ملي جراي .

شكل (٣) الجرعة اللازمة لحدوث الموت .



عن ذلك فان المصاب قد ينجو من اصابة جهازه الهضمي او يشفى منه ولكن ستؤدي به الى الهلاك بعد شهر او شهرين نتيجة للتلف في نخاع العظام وهو النسيج المولد لخلايا الدم ، كما ان تعرض الجسم بأكمله لجرعة اشعاعية تتراوح ما بين ثلاثة الى خمسة جراي يكفي لهلاك نصف الناس المعرضين لها . لذا فان زيادة الجرعة الاشعاعية يعجل الهلاك ، وسبب الهلاك في معظم الاحيان هو التأثيرات المذكورة آنفا مجتمعة .

ويعتبر هذا المجال من الموضوعات المهمة للدراسة لمعرفة تأثيرات الاشعاع في الحرب النووية والاحداث النووية .

ان نخاع العظام واجهزة صنع الدم الاخرى هي من اجزاء الجسم الحساسة جدا للاشعاع ، وهي تتأثر بجرعة بحدود ٠,٥ الى ١ جراي . ومن لطف الله جلّت قدرته ان جعل لهذا العضو القدرة لاستصلاح التلف ليتعافى ، اذا لم تكن الجرعة كبيرة . اما اذا تعرض جزء من الجسم فقط للاشعاع فان الاجزاء الاخرى من نخاع العظام ستسلم ومن ثم تقوم بتعويض التلف .

اما الاعضاء التناسلية والعين فهما كذلك من الاعضاء الحساسة للاشعاع ، فجرعة واحدة بحدود ٠,١ جراي الى الخصيتين قد تسبب في عقم مؤقت ، اما الجرعة التي تزيد على ٢ جراي فيمكن ان تؤدي الى عقم دائم . ويبدو ان الخصية هي العضو الوحيد من بين اعضاء الجسم التي تتأثر بالجرع على فترات اكثر من تأثرها بجرعة واحدة بالمقدار نفسه . وقد لا تستطيع الخصية التي تعرضت لجرعة كبيرة من الاشعاع ان تولد نطفًا بشكل كامل قبل مرور سنوات عديدة . اما المبيض عند النساء البالغات فهو اقل تأثراً بالاشعاع من الخصية . وتؤدي جرعة واحدة من الاشعاع تزيد على ٣ جراي الى العقم ولكن التعرض لجرع اكبر مجزأة لا يؤثر في عملية الانجاب .

وتعدّ عدسة العين من اكثر اجزاء الجسم تأثراً بالاشعاع فبموت خلاياها تصبح معمة ، وزيادة العتامة يمكن ان تقود الى العمى التام . ويحدث اعتام اشد لعدسة العين في جرعة ٥ جراي . كما وجد انه حتى التعرضات المهنية تؤثر على الابصار ، فالجرعة التي تتراوح بين ٠,٥ و ٢ جراي والتي تتعرض لها العدسة خلال فترة تتراوح بين ١٠ و ٢٠ سنة تزيد من كثافة عدسة العين وعتامتها .

اما الاطفال فهم شديداً يتأثر بالاشعاع . فالجرع الصغيرة نسبياً لغضاريفهم يمكن ان تبطل او توقف نمو عظامهم وتقود الى التشوه . وكلما صغر عمر الطفل كان التأثير اشد . ان جرعة كاملة بحدود ١٠ جراي تعطى لطفل بشكل يومي على مدى عدة اسابيع تكفي لتشويهه . وقد لا يكون هناك حد لهذا النوع من التأثير . وبالمثل فان تشعيع نخ الاطفال خلال العلاج الاشعاعي يؤدي الى حدوث تغيرات في الصفات وفقدان الذاكرة والبلاهة ، في حين ان عظام ونخ البالغين يمكن ان يتحملا جرعات اكبر بكثير .

والأجنة على وجه الخصوص هي اشد عرضة لتلف المخ اذا ما تعرضت امهاتهم للاشعاع بين الاسبوع الثامن والخامس

عشر من الحمل ، وهي الفترة التي تتكون فيها قشرة الدماغ . وهناك احتمال كبير في ان يقود الاشعاع الناتج من الاشعة السينية الى تخلف عقلي شديد . وقد تأثر بهذه الطريقة حوالي ٣٠ جنينا تعرضوا للاشعاع وهم في ارحام امهاتهم عند تفجير قببتي هيروشيمو ونجازاكي . ومع ان ولادة اطفال متخلفين عقليا جد مؤلمة الا ان عدد النساء في هذه المرحلة من الحمل في اي وقت من الأوقات يشكل نسبة صغيرة من عموم السكان ، ولهذا فان نسبة هذه الحوادث قليلة جدا . وهذا هو اهم تأثير عرف على الجنين البشري ، مع ان هناك العديد من التأثيرات الأخرى في اجنة وارحام الحيوانات المعرضة للاشعاع من ضمنها التشوهات الخلقية وتأخر النمو والموت .

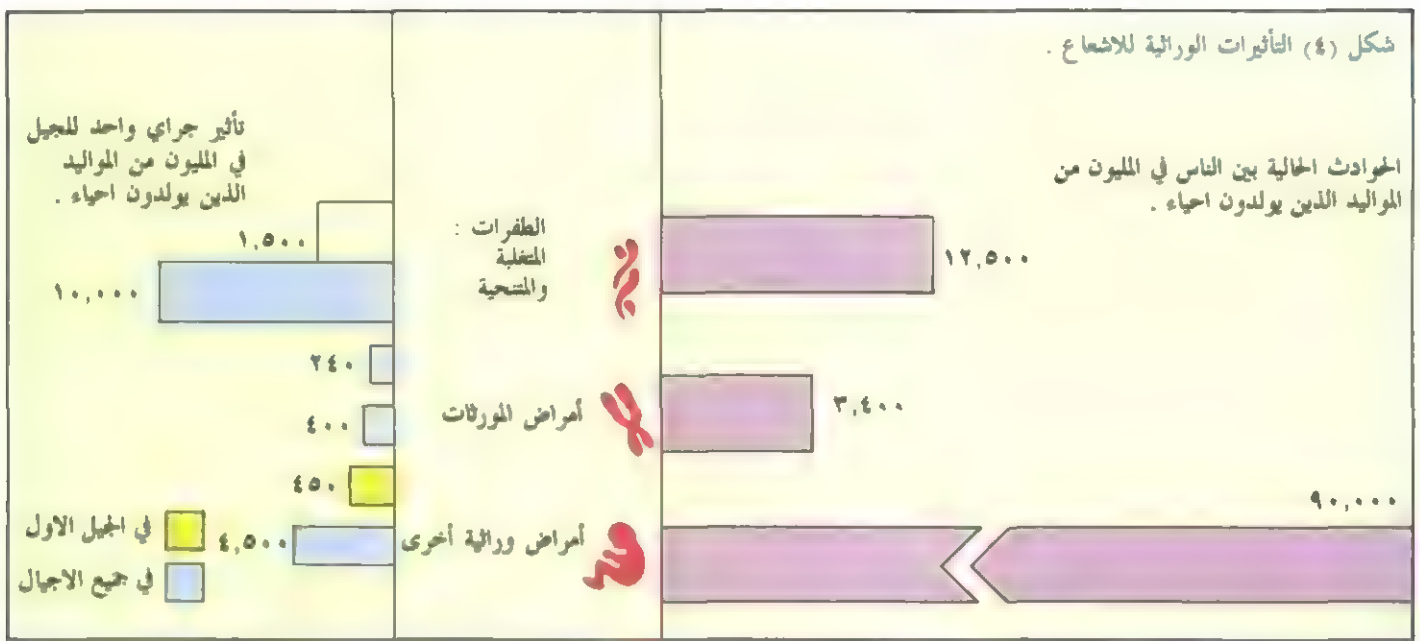
وتتفاوت مقاومة الخلايا للاشعاع عند البالغين ، فالكلبي ، على سبيل المثال ، تتحمل جرعة مقدارها حوالي ٢٣ جراي ، تعطى على مدى خمسة اسابيع دون حدوث ما يشير الى تلف ملحوظ . والكبد يتحمل ٤٠ جراي على الاقل تعطى على مدى اسبوع ، والثانة تتحمل جرعة مقدارها على الاقل ٥٥ جراي تعطى خلال اربعة اسابيع . والغضروف البالغ يتحمل جرعة يصل مقدارها ٧٠ جراي ، والرئة من اعضاء الجسم المعقدة وهي اكثر الاعضاء تأثراً بالاشعاع ، فهي مع رقتها قد يحدث في اوعيتها الدموية تغيرات مهمة عند تعرضها الى جرع صغيرة نسبياً من الاشعاع .

ان الجرع العلاجية من الاشعاع مثلها مثل اي جرع اشعاعية ربما تولد وربما سرطانها بعد فترة من الزمن ، او تؤدي الى تأثيرات وراثية ، ولكنها تعطى عادة لمعالجة السرطان حيث الحياة المتوقعة للمريض قصيرة ، والمرضى من كبار السن الذين تكون فرصة الانجاب لديهم قليلة ، لهذا فان هذه الاخطار المتأخرة تعتبر مقبولة ، في حين ان مخاطر احداث هذه التأثيرات البعيدة المدى من الجرع الاشعاعية التي نواجهها عادة في حياتنا اليومية والتي تقل كثيراً عن الجرع العلاجية تشكل مصاعب كبيرة للعلماء .

التأثيرات الوراثية للإشعاع

ان دراسة التأثيرات الوراثية التي يحدثها الاشعاع هي اكثر صعوبة من دراسة السرطان ، ذلك لأن هناك قدراً يسيراً جداً من المعلومات حول نوع التلف الوراثي الذي يحدثه الاشعاع . ومن اسباب ذلك ان السجل الكامل للتأثيرات الوراثية تستغرق عدة أجيال لظهورها . والسبب الآخر ان هذه التأثيرات - مثلها مثل السرطان - لا يمكن تمييزها من التأثيرات التي تحدثها مسببات الأخرى .

ان حوالي ١٠٪ من مجموع المواليد الأحياء يعانون من أحد انواع العيوب الوراثية (شكل ٣) وهي تتراوح بين الأمراض غير الحادة مثل عمى الألوان والاعاقات الشديدة مثل المغولية والتشوهات الحادة . والعديد من الأجنة التي تعاني من



يعيشون في مدينة بلقستين^(١) المتساوية ، وفي آخرين يشتغلون في ما يدعى بينابيع العلاج المشعة الموجودة في هذه المدينة . وكذلك لوحظ هذا التلف بين عمال يعملون في المجال النووي تعرضوا لجرع اقل من الحدود الدولية المسموح بها في كل من المانيا الغربية وانجلترا وامريكا ، ولكن لم تثبت بعد العواقب الاحيائية والصحية لمثل هذا التلف .

وفي غياب المعلومات الأساسية في هذا المضمار كان تقدير مخاطر التأثيرات الوراثية في الانسان بناء على الدراسات المستفيضة التي اجريت على الحيوانات . وقد استخدمت « اليونسير » طريقتين في تقدير المخاطر الوراثية للاشعاع على الانسان . الطريقة الأولى وتركز بشكل مباشر على تحديد مقدار التلف الذي تحدثه الجرعة المحددة من الاشعاع . اما الطريقة الثانية فتدور حول معرفة الجرعة اللازمة لاصابة الذرية بأحد العيوب الوراثية المختلفة .

وقد قدرت الطريقة الاولى بأن تعرض الذكور لجراي واحد من الاشعاع الخفيف يؤدي الى ما بين ١٠٠٠ و ٢٠٠٠ طفرة وراثية شديدة ، والى ما بين ٣٠ و ١٠٠٠ يؤدي الى خلل شديد بسبب انحرافات المورثات (الكروموسومات) في كل مليون من المواليد . في حين قدرت الطريقة الثانية ان التعرض الدائم لاشعاع جراي واحد في الجيل (٣٠ سنة تقريبا) يولد حوالي ٢٠٠٠ من الأمراض الوراثية الشديدة في المليون من ذرية

١ - بلقستين : مدينة في النمسا تحوي العديد من ينابيع المياه المعدنية الحارة الحاوية على مستويات عالية جدا من غاز الرادون المشع . ويبلغ معدل تركيز الرادون فيها ١,٥ مليون بيكريل بالمتر المكعب ، في حين ان تركيز الرادون في الماء عموما لا يزيد على ٤٠٠ بيكريل/م^٣ . ويعرف البيكريل على انه تحلل ذري واحد في الثانية لأي نوية مشعة .

خلل وراثي شديد لا يكتب لها الحياة . فقد قدر ان خمسين بالمائة من اجنة الاجهاض الآتي تقريبا يعانون من خلل وراثي ، وحتى لو عاشت هذه الأجنة الى الولادة فان احتمال هلاك الاطفال الذين يعانون من العيوب الوراثية خلال عامهم الأول يزيد خمسة اضعاف على الاطفال الطبيعيين .

تقسم التأثيرات الوراثية الى مجموعتين رئيسيتين هما : انحرافات المورثات وتشمل التغيرات في عددها او في تركيبها ، والطفرات الوراثية التي تحدث في ذات الجينات وتسمى بالطفرات الجينية . وتنقسم هذه بدورها الى طفرات متغلبة ، وهي التي تظهر في ذرية الناس التي تعرضت لمثل هذه الطفرات ، والطفرات المتنحية ، وهي التي لا تظهر الا في ذرية زوجين عندهما طفرة جينية متاثلة . وقد تبقى هذه الطفرة في سبات لعدة اجيال او الى الابد . وهذان النوعان من التأثيرات يمكن ان يحدثا امراضا وراثية في الاجيال الآتية . ويركز تقرير « اليونسير » على التأثيرات الوراثية الحادة فقط .

لقد وجدت طفرتان محتملتان فقط بين ٧٠٠٠ طفل ولدوا لآباء وأمهات تعرضوا الى جرعة كبيرة من الاشعاع نسبيا في انفجاري هيروشيما ونجازكي . ولم يظهر هذان التأثيران في العدد نفسه تقريبا من ذرية أناس تعرضوا لجرع اقل . كما ان الدراسات لم تظهر زيادة ملحوظة في حوادث انحرافات المورثات في الاطفال الذين تعرض آباؤهم لاشعاع القنبلتين ، علما بأن بعض الاحصاءات يشير الى ازدياد احتمال ولادة اطفال مغوليين في ذرية المتعرضين للاشعاع بينما لم تشر الى ذلك بيانات احصائية أخرى .

وهناك أدلة مثيرة تبين ان الناس المعرضين لجرع صغيرة من الاشعاع يصابون بتلف ملحوظ في مورثات خلايا الدم ، فقد شوهد هذا التلف في اناس تعرضوا لجرع اشعاعية صغيرة



تأثير الاشعاع على صفات الوراثية التي تحددها عدة حيات
مجموعة مثل الطول و الاحصاب ، فقد ركز تقدير « يوسير »
على تأثير الاشعاع على المصوب التي تحدد مورثات و حد
ومن أهم ما أخذ على صريفتي التقدير الألفتي الذكر أهمها
عند التأثيرات الوراثية لحصيره فقط بينما تشير الأدلة حلا ان
ان تأثيرت عيوب الثانوية يزيد كثير على التأثيرات الخطيرة
حيث انها قد تسبب ضررا كبيرا للمناس عموما .

وقد قامت « يوسير » بأول محاولة لتقدير وقع العيوب
الوراثية على الانسان كما جاء في حديث تقريرها و حاولت
تقويم لأذى المنح عن لاي نوع اختلفه من العيوب فكل من
الغولية مثلا و مرض المنسي (هانتكنز كوربا) بعد من
الامراض حبيبة حصيره ولكن وقعها مختلف . و هانتكنز كوربا
يصيب فرد في أسرة من عشرين اثالث و خامس من العمر
ويؤدي ان تظهر تدريجي شديدا جدا في اجهزة اعصابي
المركري ، في حين ان معوي يسبب مشاكل حصيرة جدا مند
ولاده . ويتضح من تغيير بين هذين مرضين ان وقع الثاني
كثير .

فقد حاولت « يوسير » تقويم تأثيرات الأمراض الوراثية
حساب عدد سنوات العجز و خسارته في الحياة ، وهذا طعا لا
يضع في حساب شكل كاف معاودة مصابين ، وكذلك عوامل
مثل معدة ام تدين تدين يولد هما طفل مصاب ، فهذه العوامل
ستجعل تقديرها على كل حال . ومع ذلك فقد قدرت
« يوسير » في تقريرها الاول ان الخراب الواحد من التعرض
الثبت للاشعاع في كل جيل سيؤدي الى ٥٠٠٠٠ سنة من
العجز و ٥٠٠٠٠ سنة اخرى من خسارته في الحياة لكل مليون
من المولود في اولاد الجيل الاول من المعرضين للاشعاع و يؤدي
في النهاية الى ما مجموعه ٣٤٠٠٠٠ سنة من العجز في الحياة و الى
٢٨٦٠٠٠ سنة خسارة في حياة في اميون من المولود الاحياء .

وقول ان التأثيرات الاحيائية للاشعاع التدريجي قد
حسبت في دراسات مستفيضة لسنوات عديدة .
وعلى الرغم من ذلك فان التقدير لكمي يصير امانح عن تعرض
لشعاع يخرج اشعاعية صعب جدا وخاصة في حالة الخرج
لاشعاعية لصغيره . كما انه حتى في حالة الخرج الاشعاعية
لكثيرة فان معلومات غير مؤكدة . فالأخاه المعاني اعلاه هو
حفظ خرج الاشعاعية التي يعتقد انها تشكل خطورة لتستر ،
وهذا ما تعكسه التغيرات المتعقدة حميدة العميين بالاشعاع
و اناس جميعا من تأثيرات الاشعاع التدريجي [٢]

المعرضين للاشعاع . كما بذلت المحاولات تقدير مجموع الكمي
للعيوب التي ستظهر في جميع الاجيال اذا ما بقي معدل التعرض
ثابتا ، فكانت التقديرات النهائية انه سيستمر انجاب ١٥٠٠٠
طفل مصاب تعرض شديدا في كل مليون وليد وذلك بسبب هذا
التعرض (شكل ٤)

وقد حاولت المصنفه ثانية ان تشمل تأثيرات الضفائر
المنحبة التي لا يعرف عنها الكثير ، فهي لا تزال محل نقاش ،
وكن يعتقد ان مشاركتها ثانوية لأن احتمال رواج اثنين عددهما
الثلث الحيبي نفسه احتمال ضعيف . ونصرا لقلة المعلومات حول

أشهر القصص القرآني في التربية

بقلم: الأستاذ نساء الدين الزهوري/سورية

فقد السدوك لانسبي مشككة من أعقد المشكلات، ومهمة من أصعب المهمات، وموضوعاً رئيساً لتحسين وضع الإنسان، في عصر تراكتت فيه محزات العلم والثقافة، وهذا كله أدى إلى تغيير كبير في مفهوم التربية، فلم تعد في التعليم فحسب، بل عدت علماً يعززه عدد كبير من العلوم الأخرى المتصلة به كعلم النفس، وعلم الإنسان، وعلم الضبط الآلي، واللسانيات، وعلم الاجتماع.

وستناول في هذا البحث منهج القرآن التربوي، الذي ينمي قدرات الإنسان المسمم الطبيعية والفكرية، وكذلك مشاعره الاجتماعية والجمالية والأخلاقية، وأوضحت ما للقصص القرآني من تأثير في إشاعة روح العقيدة والإيمان، وأناجذ أثرها في العواطف الدينية التي بثها في قلوب المؤمنين، والتي صارت توجه سلوكهم، ويصدر عنها دوافعهم اللاشعورية نحو الخير والفضيلة. والقصص القرآني متناسق في منهجه التربوي مع منهج القرآن، فهو تطبيق بالمثل الحي لهذا المنهج المتكامل، ذلك أن القرآن بقصصه ومواعظه وتوجيهاته العقائدية والتشريعية وحدة متناسقة - وإن تنوعت طرقه في التبليغ والتعليم قصد الإمعان في التأثير وتجديد نشاط النفس - يتحدد انتقاله في السورة الواحدة من غرض إلى آخر، مع ارتباط وثيق بأغوار العام الذي يجمع تلك الأغراض على اختلافها.

وسئلت عائشة، رضي الله عنها، عن خلق رسول الله، ﷺ، فقالت: «كان خلقه القرآن». فكان بحق مثلاً أعلى في الأخلاق القرآنية، وأسوة حسنة في الاهتمام بهدي القرآن والعمل بتعاليمه وتوجيهاته، قال تعالى: ﴿لقد كان لكم في رسول الله أسوة حسنة﴾ (١).

وقد دلت التجربة التربوية، على أن أشد المواعظ الدينية نفاداً إلى القلوب ما عرض في أسلوب قصصي يحمل على المشاركة الوجدانية للأشخاص، والتأثر بالأحداث، والانفعال بالمواقف.

فكم علماء في الطبيعة ازدادوا إيماناً بقوة الله وعميشته في الأحداث الكونية، التي أصيب بمثلها في

القرون الخالية أقوام أعرضوا وصَلُّوا عن الهدى، وذلك بما تتضمنه بعض القصص القرآني من تفسير لأسبابها، وتوجيهات ذهنية لاتقاء بواعثها، فاصبحوا هم وغيرهم من المؤمنين، يعتبرون ما يقع من أحداث كونية مريضة، كالفيلضانات، وشدة الحر مع انحباس الغيث، والزلازل، والبراكين، وغير ذلك.

ولا يستبعدون ان تكون نُذرا من الله الذي له فيما يجري من نظام الأسباب مشيئة وحكمة، بهما تنبهاً الظروف لتلك الأسباب الطبيعية، وهذه الأحداث تذكر المؤمنين برهم، فيتوبون اليه، ويستغفرونه، ويهرعون اليه منيبين ضارعين، كي يرحمهم ويعفو عنهم، تأسيساً بما ورد في القرآن حكاية عن قول نوح، عليه السلام، لقومه ﴿فقلت استغفروا ربكم انه كان غفارا، يرسل السماء عليكم مدرارا﴾ (١) وبما ورد حكاية عن قول هود، عليه السلام، لقومه ايضا: ﴿وما قوم استغفروا ربكم ثم توبوا اليه يرسل السماء عليكم مدرارا ويزدكم قوة الى قوتكم ولا تتولوا مجرمين﴾ (٢).

ففي قصص القرآن اذن تربية ذهنية لها اثر عميق في النفوس، مصدرها: عقيدة تضم الخالق والانسان والكون، وتقوم على أساس ان كل مخلوق كريم، هو في ذلك الشعور الداخلي، وهو الايمان بالله، الذي جعل الكون معرضاً رائعا، تتجل في حقيقة الالوهية بآثارها، وتملأ جوانب الانسانية بآياتها (٣).

وفي القرآن اشارة عابرة لقصة قوم يونس، عليه السلام، الذين كاد يحل بهم العذاب كما حل بمن سبقهم من اقوام الرسل، ولم يرفع عنهم وينجوا الا بالايمان، قال تعالى: ﴿فلولا كانت قرية آمنت فنفعها ايمانها الا قوم يونس لما آمنوا كشفنا عنهم عذاب الخزي في الحياة الدنيا ومتعناهم الى حين﴾ (٤).

فالايان بالله شهادة قائمة للانسان، بأنه ذو عقل يميز الخير من الشر، ويفرق بين الحق والباطل، فهو بهذا العقل عرف الله، ومن ثم عرف الاعمال الصالحة فسعى

اليها. والحقيقة التي تؤكد هذا قصص القرآن هي أن موازين القيم والأخلاق مرتبطة بميزان الله، فالكفر ظلمة وضلال، والايمان نور وهداية، فلا اصلاح بغير عقيدة، ولا تربية بغير ايمان، قال تعالى: ﴿ومن لم يجعل الله له نورا فما له من نور﴾ (٥). وقد عجز لوط، عليه السلام، عن اجتثاث ما تمكن من نفوس قومه من منكرات، لان منشأها عقدة الكفر.

ونفس التحليل النفسي للعادات الفاسدة، انها تبطل وتزول بمجرد اقتلاع العقدة، مثلما يزول المفعول الكهربائي بانقطاع التيار (١). لذلك اقامت قصص القرآن منهجها التربوي على العقيدة، فجعلت منها منطلقا الى عالم الحس اولا، ثم الى عالم الغيب ثانيا، بما اودع الله في الانسان من الشعور بسلطة غيبية تسيّر الاكوان، واليها ينسب كل مالا يعرف له سببا، وبها يختص من الأحوال عند الشدائد.

فهذه العقيدة تبعث في نفس الانسان الاطمئنان، الذي يضمن لها الهدوء والاتزان في الافعال والسلوك، ويبعد عنها الخوف من المجهول، ويوجهها الوجهة الصحيحة.

وفي القرآن يذكر الايمان متبوعا في الغالب بعمل الصالحات؛ كنتيجة حتمية له، لان الايمان ليس في الحقيقة مجرد شعور عن علم ومعرفة، ولكنه تكييف للانسان في صلته بربه، وتديبره لنفسه، وعلاقته بغيره. وقد سئل رسول الله ﷺ، عن علامة الايمان، فقال «اذا ساءتك سيئتك، وسرتك حسنتك، فأنت مؤمن» (٢)، وقال ايضا «اذا اراد الله بالعيد خيرا جعل له واعظا من نفسه» (٣)، اذ لا شيء يستطيع ان يؤثر من الخارج تأثير الايمان من الداخل، فكل قوة تتلاشى امام قوته.

والدارس للقصة القرآنية يدرك الدور العظيم، الذي قامت به في تربية العقيدة وتعهدها وتنميتها، اذ ليس الغاية من التربية سوى تكوين العواطف الصالحة،

٤ - سورة النور، الآية (٤٠).

١ - راجع: «علم النفس والاخلاق»: هافيلد، ترجمة محمد عبدالحميد ابوالمز، ٦٤/١.

٢ - رواه احمد في مسنده.

٣ - رواه الديلمي في مسند الفردوس.

١ - سورة نوح، الآيات (١٠-١١).

٢ - سورة هود، الآية (٥٢).

٣ - د. التهامي: «سيكولوجية القصة في القرآن»، الشركة التونسية للتوزيع، ١٩٧١ م، ص ٥٤٦.

٣ - سورة يونس، الآية (٩٨).

ولكن هذه العواطف لا تصبح اساسا للخلق الكريم الا اذا تحولت الى اتجاهات يكون ينبوعها الدائم هو العقيدة، مصدر الايمان والخير والامن.

وفي قصة آدم، عليه السلام، حكى القرآن عن ابليس في إغوائه للانسان، قال تعالى: ﴿قَالَ فَمَا أَغْوَيْتَنِي لَأَقْعُدَنَّ لَهُمْ صِرَاطَكَ الْمُسْتَقِيمَ. ثُمَّ لَآتِيَنَّهُمْ مِنْ بَيْنِ أَيْدِيهِمْ وَمِنْ خَلْفِهِمْ وَعَنْ أَيْمَانِهِمْ وَعَنْ شَمَائِلِهِمْ وَلَا تَجِدُ أَكْثَرَهُمْ شَاكِرِينَ﴾ (١). وفي هذا التعبير، تصوير حركي مشخص لصعد ابليس البشر عن الهدى بالحيلولة بينهم وبين صراط الله المستقيم، وهو الايمان وما يتبعه من الاعمال الصالحة.

وفي قصة ابني آدم، عليه السلام، يتجلى اثر الايمان والتقوى في قول هابيل لأخيه قابيل لما توعدته بالقتل: ﴿لَنْ بَسُطْتُ إِلَيْكَ يَدِي لِتَقْتُلَنِي مَا أَنَا بِبَاسِطٍ يَدِيَ إِلَيْكَ لِأَقْتُلَكَ إِنِّي أَخَافُ اللَّهَ رَبَّ الْعَالَمِينَ﴾ (٢).

ومن هنا كانت قصص القرآن تهدف الى غرس عقيدة التوحيد، وتدعو الى التصديق برسالة محمد ﷺ، وهرسالات الأنبياء قبله، حتى يعتز المؤمنون بالحق وحده، ويصبروا على الأذى في سبيل إعلاء كلمته.

وقد أكدت بعض الدراسات التربوية، والابحاث النفسية، ان الايمان بالله وقاية وعلاج من الأمراض النفسية، والاضطرابات العصبية، والانحرافات الخلقية، التي تنشأ من عوامل القلق، والتوتر العصبي، والخوف. وقد اصبح العلاج النفسي عن طريق الايمان من وسائل الطب الحديث، يقول وليم جيمس: «ان اعظم علاج للقلق هو الايمان» (٣).

واخيراً.. نستطيع ان نقول ان للعقيدة اثرا في اخلاق الانسان وسلوكه وصحته النفسية، والايمان الصحيح هو صاحب السلطان الأعلى على القلب والارادة التي تحرك الأعضاء في الأعمال، فان نازعه في سلطانه طائف من الهوى، فانه لا يلبث ان يقهره، قال

تعالى: ﴿إِنَّ الَّذِينَ اتَّقَوْا إِذَا مَسَّهُمْ طَائِفٌ مِنَ الشَّيْطَانِ تَذَكَّرُوا فَإِذَا هُمْ مُبْصِرُونَ﴾ (٤).

وتصور قصص القرآن ما أكرم الله به رسله من عناية، وما أحاطهم به من رعاية، لتوجيههم وتربيتهم تربية تعددهم للنهوض بتبليغ الرسالات السماوية، ومجابهة قوى الشر والطغيان في الارض. فكان من اثر هذه التربية الروحية في نفوسهم ان صاروا عنوان الامانة والصدق والنزاهة، ومثال الاخلاص لله والعمل في سبيله دون طمع او منفعة شخصية في الدنيا.

والايمان بالله هو عماد الحياة الروحية، ومنبع كل طمأنينة نفسية، ومصدر كل سعادة وهو يطلق النفس من قيودها المادية، فتستكبر على الشهوات ولا تبالي بالمنافع والمضار الخاصة، فيسمى الانسان لنفسه ولأمتة وللناس جميعا ضمن قوانين الحق العامة وسنن الخير الشاملة.

والسلوك الانساني في جملته مكتسب متعلم من خلال عملية التنشئة الاجتماعية والتربية والتعليم، وهو مرن وقابل للتعديل، ولا يقتصر مبدأ المرونة على السلوك الظاهري فقط، بل يشمل التنظيم الاساسي للشخصية ومفهوم الذات مما يؤثر في السلوك عامة، ومن هنا نرى الاثر الكبير لقصص القرآن في تعديل سلوك الانسان، اذ تملأ قلبه ايماناً، فكل ما في الانسان من خير ونبل وتضحية وايثار وانكار للذات مستمد من هذا الايمان، وهذه حقيقة ثابتة مستمدة من التجربة الانسانية العامة.

وسما يجدر ذكره ان قصص القرآن قد أثرت في علاج امراض النفس، وصرحت آيات القرآن الكريم بهذا في قوله تعالى: ﴿وَنَزَّلْنَا مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِلْمُؤْمِنِينَ﴾ (٥). وتهدف قصص القرآن في بيان الصلة بين الانسان وخالقه، الى غايات ثلاث، هي: تربية ضمير الانسان، والسعادة النفسية، وشفاء أمراض النفس، وهذه الأهداف هي المرتكزات الأساسية لسلوك الانسان □

٤ - سورة الاعراف، الآيات (١٦-١٧).

٣ - سورة الاعراف، الآية (٢٠١).

١ - سورة المائدة، الآية (٢٨).

١ - سورة الاسراء، الآية (٨٢).

٢ - عبدالرزاق نوفل: «بين الدين والعلم»، ص/ ٦٠.

مسألة أسد أثناء الليل إلى بيتي وأصطجع قريبا
 عني في البداية لم أعرف أنه أسد سمعت
 خطوات رتية تلمس طريقها نحو بيتي الذي كانت
 أبوابه مفتوحة رأيت شيئا ضخما ومعتما يدخل بيتي
 وبعد أن أطلق همهمة مخشقة باتجاهي جلس قريبا مني
 وفي الضوء الخافت ميزت أخيرا أنه أسد
 كان يتنفس بعمق ورتابة وبدأ لي أنه استغرق
 في النوم ومن شعر رقبته الكثيف كانت نفوح رائحة
 طفيليات وأوراق وأرض ندية رائحة حيوان وحشي
 أصابني بالدوار تماما استطيع القول إن الأسد كان
 مبتلا تقطر من جلده قطرات الماء ونشر البرودة
 حواله فلكني يصل إلى هنا نعم عليه أن يسبح عبر
 النهر الكبير القريب من بيتي
 كان الوقت هو الحزيف الرياح الباردة تجاز
 السهل وتدخل بكل نداوتها بيتي الذي لا زال حارا
 منذ الصيف إذ تستطيع سماع أصواتها وهي تهب من

الأسد

نكاح الأملية أكرستعرف ما يكل
 ترجمة: د. عبد الجبار عتيقو على البصرة



المرتفعات العالية. في تلك الليلة نمت جيدا. وبدأ
الأسد نائما ناعما بنعم بالهدوء والراحة هو الآخر. وقيل
انبلاج الفجر أحست بالدفء الآتي من جسمه
استيقظت فوجدت الأسد مستيقظا ايضا وواقفا أمام
عجة الدار. وحين همست بمغادرة غرفتي، كان الأسد
لا يزال واقفا يحديق في النهر الكبير.

لوحنت له بيدي وأطعمته من اللحم الذي عدي
في البيت. غنيت ان يتقوه بصنع كلمات غير انه ظل
صامتا على الرغم من ان عييه يتزاحم فيهما كلام كثير.
لقد كان يحديق في من وقت لآخر بعينه الداكنتين، الا
انه لا يمتلك شيئا ليخبرني عنه، وشيئا فشيئا تخلت عن
أمل في ان يكلمني. وغالبا ما حاطته بلقي. وحدثت
انه يظهر من الاشارات ما يدل على انه يفهمني.
ومرت الليالي والأسد بنام ملتصقا بي.
ويعطي نهاره قريبا من البيت. وفي الانحاء البعيدة

للشمس رأيت واقفا على تل يحديق باتجاه النهر وقد أحس
رأسه ينظر الى الماء، أحيانا يرغب في التزده داخل بيتي
او الانبطاح تحت الشمس. كنت انصرف الى عملي
كالمجنون ولا التفني به الا نادرا خلال النهار.

بيرة، عندما كنت أهم بمغادرة البيت لوقت
طويل بعض الشيء. قلت للأسد عليك
ان تقرر اناء غيائي الذي قد يستغرق بضعة ايام. فيما
اذا كنت ترغب في البقاء داخل البيت او خارجه.
لأنني اريد غلق الباب بالمفتاح، وبدلا من الاحابة
اضطجع الأسد عند العجة. ففهمت انه يرغب أن
أترك الباب له مشرعا. عندما عدت اناء امطار ايلول
المشجرة، كان الأسد لا يزال جاثما بعينين واسعتين
داخل البيت. وعندما رأني خرج من البيت، وفي
التدخل كان كل شيء على حاله كما لو كنت الشكرت
الأسد وان كنت لا أحتاج من اللحم الذي جلبته معي

والله



كان الأسد غالبا ما يجلس قريبا مني عندما اقف لأصطاد السمك من النهر ، ويشم السمك الذي اصطاده ويحدق بي بإمعان . ويرافقني دائما الى الغابة عند ذهابي لأحتطب . ذات صباح ، احتك بي وهو ينهض ليوقظني ، ثم حدق بي . اعتبرت هذا الفعل اشارة على انه راحل فرافقته حتى الباب ورأيتة يسير تحت المطر باتجاه النهر ، ثم لمحته يسبح عبر النهر ، ثم يختفي في كثافة المطر المنهمر وهو يتجه نحو السهل الواقع خلف النهر .

هذا هو الامر الوحيد الذي حدث في بيتي الواقع عند النهر تلك السنة . انني لست اتذكر احداثا اخرى مهمة او غريبة . سوى تلك التي لها علاقة بعلمي . وهي أحداث غير ذات قيمة .

انتهى الشتاء ، كان وجه النهر خاليا من الجليد بسبب جريان الماء القوي . بانت السماء صافية كالزجاج مملأ بالنجوم كأنها تنف من الثلج . زرت اناسا قريين وبعيدين . وزارني اناس آخرون في بيتي . وطوال هذه المدة لم أر الأسد .

في الربيع اصلحت سقف بيتي حيث استبدلت نصف اخشاب السقف بأخرى جديدة . وجلبت ألواحا جديدة لأرضية البيت والممرات ، ثم واصلت الذهاب الى عملي كالمعتاد . كانت الطوافات المصنوعة من جذوع الأشجار تنحدر من النهر الكبير الى البحر . اشتقت الى رؤية الأسد ومعرفة سره . والأمل يحدوني بأن يأتي لزيارتي مرة اخرى ، ولو انني لا اتوقع ان يفعل ذلك .

في بداية الصيف شاهدت رجلا بملابس كثيفة يمتطي حمارا في الطرف القصي من النهر يعبر السهل ، وكان ثمة بوم احمر ضخيم مشدودا الى خيط طويل ، يطير امام الرجل . كان الراكب يهبط صوب النهر . تبادلنا التحية ، والرجل يحاول ان يسألني عبر النهر . بيد ان احدا منا لم يفهم الآخر بسبب البعد . بدا لي ان الراكب لا بد ان يكون على صلة ما بالأسد . ولكن عندما انصرف نسيت ذلك بسرعة ، فانصرف

الى مزاوله عملي طوال عدة اسابيع لم يحدث اي شيء . وذات مساء في الصيف كان ثمة حمار واقف عند الجانب الآخر من النهر يمسك بفمه سمكة سوداء ، وما من شك انه قد امسك بالسمكة عند شربه للماء . وحين رأيته استدار الحمار مسرعا وولى هاربا عبر السهل ولم تسقط السمكة من فمه فأضعت مرأى الحمار مع حلول الظلام . ومرت مدة طويلة لم يحدث خلالها شيء يذكر . حل الصيف ، ورجعت الى مزاوله عملي ، بقيت نوافذ وابواب بيتي مشرعة طوال الليالي الصيفية ، ليدخل النسيم ويكتسح الحرارة الراكدة في الغرف خلال النهار . احيانا كنت افكر في الاسد فأشعر بالغبطة ولكنني لم اره مرة ثانية .

بعد اكثر من سنة . وحيث كانت الحرارة الساخنة ترتعش فوق السهل في الظهيرة . لحت الراكب ذا الملابس الكثيفة يجتاز النهر قرب بيتي . وكان الاسد الذي عاش في بيتي ذات مرة يسير خلفه مشدودا الى جبل ، وعلى ظهر الاسد جثم البوم الاحمر الضخم . خيل لي ان الاسد يشعر بأن البوم ثقيل ، وكانت مخالبه واضحة وهو يمشي ببطء ورأسه هابط الى الاسفل .

اقتربت القافلة الصغيرة كثيراً من بيتي . حدق بي الأسد وكذلك فعل البوم والحمار ، وانا واقف عند مدخل البيت . رفع الرجل الذي يرتدي ملابس كثيفة رأسه والقي علي نظرة طويلة . كان الأسد أكثر المحدثين بي . فوددت لو تتوقف المجموعة عند بيتي تطلب بعضا من الماء في هذا الجو اللاهب . غير انها اجتازت البيت واختفت رويدا رويدا في السهل الواقع عند النهر . ترصدتهم مدة طويلة . في ذلك النهار لم أنجز شيئا من أعمالي .

أر المجموعة مرة أخرى ، والجيران الذين يعيشون على بعد أميال في التلال الواقعة خلف النهر لا زالوا يتذكرون ايضا انهم شاهدوا الموكب في ذلك اليوم . لم يحدث شيء آخر . وحين اتذكر الأسد غالبا ما أنسى أداء عملي المعتاد □

قالت لي - أُمِّي :

يا ولدي ، حاول أن تربط بين الأشياء
أَبْجَدَةُ الأحرف تعني أن الألف تليه الباء ..
والسحب إذا ارتفعت لا تعجب ان سقط الماء
وعبيرُ الورد يذيع السر ، يقول : ربيع البهجة جاء
والقلب الشاعر لو صادف حبا ، يزدادُ عطاء ..

قالت لي أُمِّي :

يا ولدي ، حاول أن تربط بين الأشياء

★ ★ ★

- دَقَّ الناقوس فأفرعها ، كادت تبكي ..

قالت : يُولِمْني ، يفرّخني ،

قالت ، آلف الكلمات

وضعت في راحتها وجها حُلُوَ القَسَمَات

ومشت ، ساهمة ، ناسية أن تأخذ وعدا ببقاء

فذهبت لأُمِّي أسألها ، تفسير اللغز فقالت لي :

يا ولدي ، حاول أن تربط بين الأشياء

أعطتني دفترها ، طلبت ان أكتب صفحته الأولى

فكتبْتُ لها نصحاً أبويّاً مصنوعاً ..

خوفا من عين الرُّقَبَاء

قرأت ، غضبت ، ذهبت ، عادت ،

مزقت الصفحة ، ألقتها ،

ركعت - في رفق - تجمعها ..

وتلم شتات الأشلاء

فذهبت لأُمِّي ، أسألها : تفسير اللغز فقالت لي :

يا ولدي ، حاول أن تربط بين الأشياء

★ ★ ★

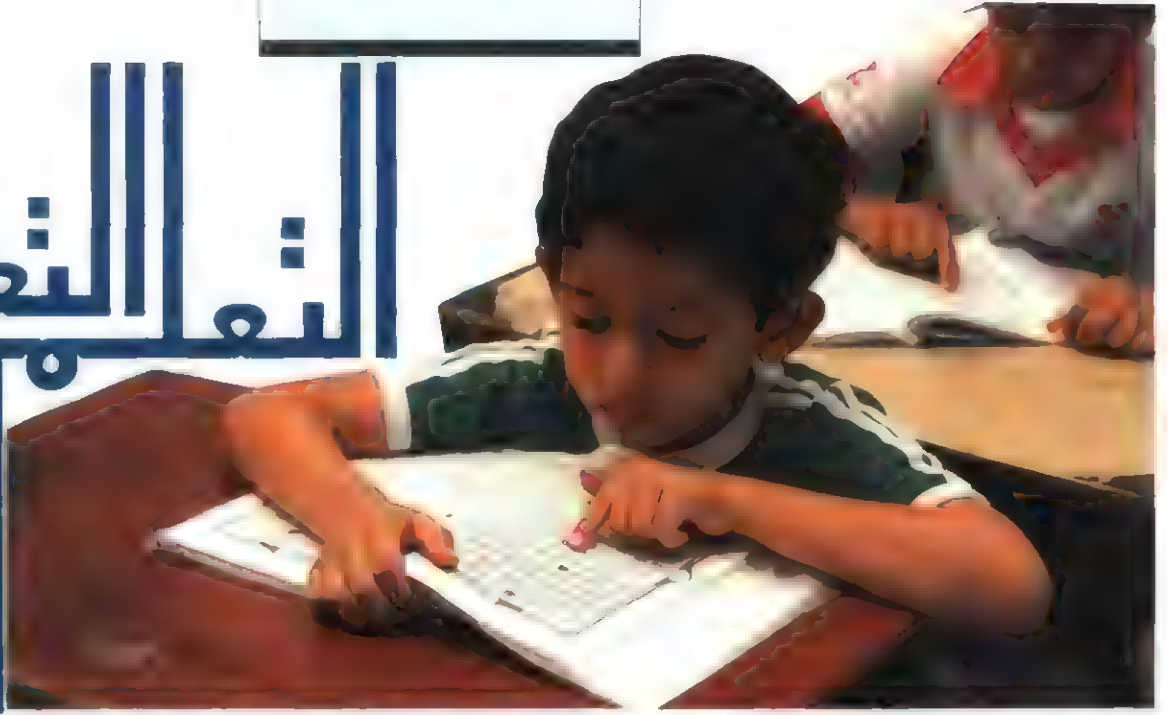
التربط بين الأمور

شعر: بدوي السيد راضي / لقطيف



التعلم التعاوني

التعاون
داخل
الصف
وخارجه



بقلم: الدكتور محمد خطاب* /الأردن

في التقرير الشامل الذي نشر في العقد الماضي بعنوان :
« أمة في خطر - Nation at Risk » .

وأظهرت تلك الدراسة غُقم المناهج التربوية
الالزامية في الغرب حيث وجدت ان خريجي المدارس
الثانوية قد تخرجوا فيها وهم أشباه أميين .

في ضوء الأسلوبين السابقين القائمين على التنافس
والفرد ، واستنادا الى النتائج المذهلة التي توصلت اليها
دراسة « أمة في خطر » ، جاءت هذه الحركة التربوية
المعاصرة « التعلم التعاوني » لتعزيز التعاون داخل الصف
وخارجه ، ولتوفر تحصيلاً أفضل للطلبة ، وشخصيات
اجتماعية سوية تتمتع بالصحة النفسية .

وقد دلت التحولات التربوية التي احرزت في
الثمانينات على ان النتائج الايجابية لهذا الاتجاه التربوي
المعاصر هي نتائج كبيرة وكثيرة من حيث تحسين
التحصيل الاكاديمي وتنمية الشخصية الانسانية ، لذلك
كان من المفيد الاطلاع على مضامين هذه الحركة التربوية
بقصد الاستفادة منها في واقعنا العربي الاسلامي .

المدارس والأسر اسلوب التنافس بين الطلبة
وبين الابناء فحثهم على العطاء والتحصيل
استنادا الى زملائهم واخوتهم واخواتهم . واستند تقويم
التحصيل على التنافس ايضا . وكان هذا الاسلوب
حسناته وسيئاته . فمع ان المنافسة قد دفعت الطلبة
والابناء على التحصيل الأعلى والأداء الأفضل إلا أنها قد
عززت ايضا روح التنافر والبغضاء بين الطلبة ، فصار
شعار بعض الطلبة « أنا أسبح وأنت تغرق » .

ثم جاءت حركة التفريد في التعليم والتعلم ، فلم
يعد المعيار هو تحصيل الفرد بالمقارنة مع الآخرين (زملاء
كانوا او إخوة) ، بل التفتت حركة التعليم المفرد الى
رعاية الفرد من حيث هو ، وقبوله كما هو ، والعمل معه
وفق السرعة التي تناسبه . فلم يعد المحك هو الآخرون
وانما صار المحك الأهداف التي يمكنه تحقيقها . وهيمنت
هذه الحركة التربوية على المدارس في الغرب عدة عقود
من الزمان منذ الستينات ، لكن التعليم المفرد بدوره قد
عرر الفردية ، والعمل المفرد ، والتركيز على اهداف ،
وعدم التعاون مع الآخرين .

ثم أجريت دراسة كبيرة حول اوضاع التربية في
الغرب فجاءت النتائج مذهلة في سلبيتها ، وذلك كما ورد

* حبيب محمد بنس تربوي من برنامج المعلمة في كلية علوم التربية في
جامعة الأردن

مع ان « فرنسيس باركر » هو أول من سعى الى
تطبيق التعلم التعاوني منذ قرن كامل من الزمان ، ومع ان

★ التفاعل بالمواجهة – Face - to - face interaction

يتفاعل اعضاء المجموعة التعليمية مع بعضهم بعضا حين يواجهون بعضهم بعضا وهم يجلسون ويعملون .

★ المسؤولية الفردية – Individual Accountability

يكون كل عضو في المجموعة مسؤولا عن العمل الذي يقوم به جميع أعضاء المجموعة . « كلكم راع .. وكلكم مسؤول عن رعيته » .

★ مهارات التواصل – Interpersonal Skills

يتدرب كل عضو في المجموعة التعليمية على العمل في مجموعات صغيرة لتحقيق المهمة الموكولة اليهم .

★ المعالجة او التجهيز – Processing

يقوم افراد المجموعة التعليمية بدرجة جودة العمل الذي تم ومدى نجاحهم في استخدام المهارات التعاونية الاجتماعية .

وتختلف المجموعات التي يجرى تنظيمها في التعلم التعاوني ، داخل الصف وخارجه عن المجموعات التقليدية بعدد من الوجوه هي :

« جون ديوي » سعى الى تبنيه منذ ما يزيد على الستين عاما ، ومع انه يجرى تطبيقه الآن في الكثير من المؤسسات التربوية في الشرق والغرب وفي العالم الثالث بقيادة « ديفيد جونسون » و « روجر جونسون » ، الا ان جذور هذا الاتجاه التربوي الحقيقية ، التي تؤكد على التعاون والتآزر والتضامن ، موجودة في القرآن الكريم ﴿وتعاونوا على البر والتقوى ولا تعاونوا على الإثم والعدوان﴾ . وفي الحديث النبوي الشريف والدروس التي نظمها الصحابة والمسلمون في المساجد على هيئة حلقات تعليمية اعتمدت جوهر التعلم التعاوني الذي ينادي به المربون الغربيون في يومنا هذا . فما هو هذا التعلم التعاوني ؟ وما هي سماته الأساسية ؟

تحديد المفهوم

التعلم التعاوني ليس في العمل الجماعي التقليدي الذي يستخدمه بعض المعلمين حيث يطلب هؤلاء من الطلبة الجلوس جنبا الى جنب في مقاعدهم ، او حول طاولة واحدة ، ويتحدثون لبعضهم بعضا وهم يقومون بنشاطاتهم بصورة فردية .

والتعلم التعاوني ليس في أن يقوم الطلبة بالمهام الموكولة اليهم ، ثم تقدم الارشادات اليهم ليمدوا يد العون لبطيئي التعلم من زملائهم في غرفة الصف .

والتعلم التعاوني ليس في ان يطلب المعلم من الطلبة إعداد تقرير ما حيث يقوم احدهم بالعمل كله بينما يضع الافراد الآخرون اسماءهم على الناتج .

فالتعلم التعاوني ، إذن ، اكثر من ذلك كله . انه اكثر من أن يجلس الطلبة فعليا بجانب بعضهم بعضا ، واكثر من ان يناقش الطلبة المواد التعليمية مع الطلبة الآخرين ، او مساعدتهم ، او تدارس المادة التعليمية المقررة ما بين الطلبة (أو افراد الأسرة) ، مع ان كل عنصر من هذه العناصر هو سمة لازمة للتعلم التعاوني . فمعى يكون التعلم تعاونيا ؟ وما هي سماته الأساسية .. يكون التعلم تعاونيا اذا توافرت فيه السمات الخمس التالية :

★ الاعتماد الايجابي المتبادل – Positive Interdependence

يعتمد كل عضو في مجموعة التعلم التعاوني على نفسه ، وعلى غيره ، بحيث يؤدي ذلك الاعتماد الايجابي المتبادل الى تحقيق الهدف .



مجموعات التعلم التعاوني

- الاعتماد الايجابي المتبادل .
- مسؤولية كل عنصر عن عمل مجموعة التعلم التعاوني كلة .
- القيادة مشتركة بين جميع أعضاء مجموعة التعلم التعاوني .
- المجموعة غير متجانسة (فيها عالي التحصيل ومتوسطه وضعيفه) .
- يتعلم أعضاء المجموعة المهارات التعاونية الاجتماعية .
- يلاحظ المعلم العمل ويتدخل عندما يرى ذلك لازماً .
- يجهز المتعلمون المعلومات .

مجموعات التعلم التقليدية

- لا تتوافر هذه السمة لدى الزمر التقليدية .
- لا يتحمل العضو هذه المسؤولية .
- ثمة قائد واحد للمجموعة التقليدية .
- المجموعة متجانسة .
- يتم تجاهل تلك المهارات .
- يتجاهل المعلم عمل المتعلمين .
- لا يتوافر تجهيز للمعلومات .



دور المعلم في تنفيذ التعلم التعاوني

- يمكن للمربي ان ينفذ التعلم التعاوني في غرفة الصف ، او في خارجها لدى تعديله بعض الخطوات ، اذا ما قام بثاني عشرة خطوة ، تدرج فيما يلي تحت اقسام ثلاثة هي :
- القسم الاول : صوغ الأهداف وصناعة القرارات .
- القسم الثاني : تنظيم المهمة والاعتماد المتبادل .
- القسم الثالث : المراقبة والتدخل والتقويم .
- ويندرج تحت كل قسم ست خطوات :
- القسم الاول : الخطوات الست الأول :
- تحديد الاهداف التعليمية .

- اتخاذ قرار بشأن حجم المجموعة .
- تعيين الأفراد في المجموعات التعاونية .
- ترتيب الغرفة (مكان العمل) .
- تخطيط المواد التعليمية لتعزيز الاعتماد المتبادل .
- تعيين الأدوار بما يكفل الاعتماد المتبادل .
- القسم الثاني : الخطوات الست الثانية :
- شرح المهمة الاكاديمية .
- بناء التآزر الايجابي الموجه نحو الهدف .
- بناء المسؤولية الفردية
- بناء التعاون بين المجموعات
- شرح معايير النجاح
- تحديد السلوك المرغوب فيه

القسم الثالث : الخطوات الست الثالثة :

- مراقبة سلوك اعضاء المجموعة .
- تقديم المساعدة للأفراد للقيام بالمهمة .
- التدخل لتعليم المهارات التعاونية .
- القيام بغلق الدرس .

- تقويم نوعية وكمية ما يتعلمه أعضاء المجموعات .
- تقويم درجة جودة قيام المجموعة بوظيفتها .
- يبين الشكل التالي المهمات الرئيسية والخطوات الفرعية التي يتوقع من المرئي القيام بها من أجل تنفيذ التعلم التعاوني .



المستهدفة . وتلزم هذه المهارات ايضا استخدام عمليات التفكير العليا ، كالتحليل والتركيب والتقييم ، وتذكر المفاهيم . ومن الادوار التي يمكن ان تعطى لاجزاء المجموعات ادوار التلخيص والمقوم والمصوب والمدقق . الخ .

رابعا : المهارات اللازمة للتعمق – Fermenting مثل :

- توجيه النقد للفكرة وليس للشخص .
- دمج عدد من الأفكار في موقف واحد .
- طرح الأسئلة السابرة .
- طرح أسئلة التفكير المتمايز .
- تقديم المسوغات للاجابات المقدمة .
- كيفية تعلم المهارات التعاونية :

يمكن للمربي العمل على تعليم المتعلمين المهارات التعاونية من خلال الخطوات الخمس التالية والتي يمكن ان تنقسم بدورها الى اجراءات فرعية تفصيلية .

- اقناع الطلبة بالحاجة للمهارات التعاونية .
- التيقن من فهم المتعلمين للمهارات التعاونية .
- تنظيم مواقف للتدريب على تلك المهارات .
- تجهيز المتعلمين لاستخدام المهارات التعاونية .
- التيقن من ان المتعلمين يثابرون في التدرب على المهارات التعاونية .
- الاشراف على التعلم التعاوني :

ان تطبيق التعلم التعاوني بفاعلية لا يتم وحده بل ان يستلزم جهدا من المربي في الاسرة وفي المدرسة ، ويتطلب متابعة ومثابة ووقتا وجهدا .

نجاح الاسر والمدارس في تبني هذا الاتجاه التربوي المعاصر سيقضي على الثغرات التي افرزتها الاتجاهات التربوية القائمة على التنافس او على الفرد . لذا فقد جاء هذا الاتجاه ليكمل وليسد الثغرة ، وليبني شخصيات متكاملة تؤثر العمل الجماعي عن طريق التفاهم والتساهل وحب تقديم العون والمساعدة للآخرين . انها دعوة للمشاركة والايتار ، ونبتذ الأنانية والإفراط في الذاتية .

فلم يعد الشعار : « أنا أسبح وأنت تغرق » ، بل صار إما أن نسبح معا او ان نغرق معا . عندئذ نعمل معا لنسبح ونحلو معا □

واذا ما رغب المربي ، والدا كان او معلما ، في تطبيق التعلم التعاوني داخل الصف وخارجه ، ينبغي له ان يعمل على ايجاد المناخ التعاوني المواتي لمثل هذا النوع من التعلم ، ولا بد للمناخ الاسري ان يكون مبنيا على التعاون والتعاقد ، والجو المدرسي بين المعلمين والطلبة ، وبين الطلبة والمعلمين والطلبة .

ان تنمية اتجاهات سوية لدى الافراد نحو بعضهم بعضا - داخل المدرسة وخارجها - مسألة ليست يسيرة ، وهي تستغرق الوقت والجهد والمتابعة والمثابة . ولكن النجاح في تحقيقها يترك اثرا موجبا على شخصيات الافراد . لذلك فالجهود المبذولة ينبغي ان تركز للتوصل الى الهدف النبيل المتمثل في تحسين التحصيل الاكاديمي وبناء الشخصية الانسانية المتكاملة .

المهارات التعاونية

المهارات اللازمة للتعلم التعاوني

تمة اربع مهارات أساسية لازمة للمتعلمين في التعلم التعاوني ، ويندرج تحت كل واحدة منها عدد من المهارات الفرعية التي ينبغي مراعاتها :

أولا : المهارات اللازمة لتشكيل المجموعات - Forming مثل :

- التحدث بهدوء وبدون ضجيج في مجموعة التعلم التعاوني .

- استمرار العضو في العمل مع مجموعته .

- العمل بهدوء داخل المجموعة .

- تشجيع كل عضو على المشاركة في العمل .

- عدم استخدام النقد السلبي .

ثانيا : المهارات اللازمة لقيام المجموعات بوظيفتها - Functioning مثل :

- تحديد الإرشادات والهدف والإجراءات .

- التعبير عن الدعم والتقبل .

- تقديم الشرح او التوضيح .

- طلب المعونة او الدعم .

- حفز المجموعة على العمل الجماعي .

ثالثا : المهارات اللازمة للصياغة - Formulating تلزم هذه المهارات للطلبة لتزويدهم بالعمليات الذهنية المطلوبة لاجاد فهم اعمق للمادة التعليمية

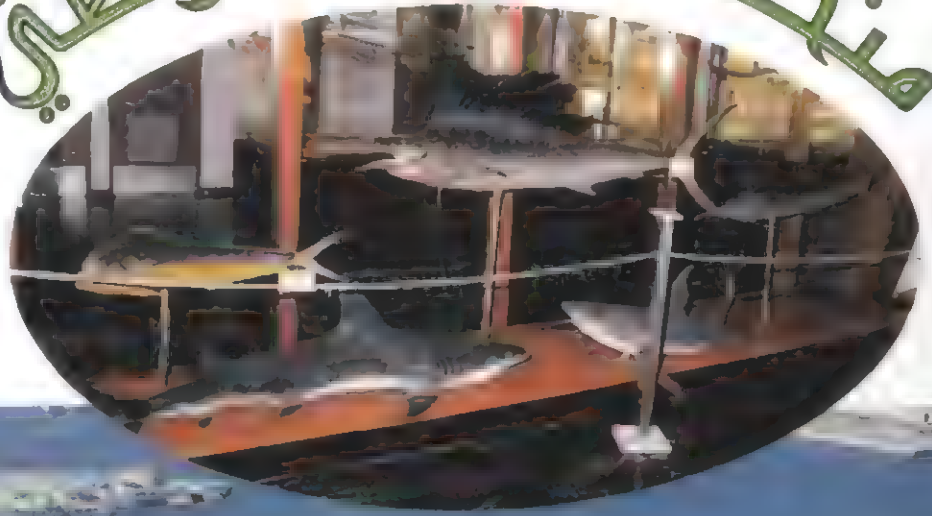
جولة في:

استطلاع، جاسد الجاسد، الظهران

جلى شواطئ الخليج العربي يرتفع
صرح شاخ ليحكي قصة الماضي
المجيد بكل إخلاص وصدق ويتحدث عن
الحاضر المشرق بكل أمانة ووفاء. ويتكون هذا
الصرح الجميل من خمسة أقسام أولها القصر
القديم بملحقاته من الأبنية العربية الأثرية،
والقسم الثاني يضم مبنى جديدا مساحته ألف
وثمانمائة وخمسون مترا مربعا، ويتألف من
طابقين مصممين من الداخل على شكل قاعات
فسيحة وأروقة عالية ترتبط جميعها بممرات
تسهل انتقال الزوار بينها.

أما القسم الثالث فهو بحيرة صناعية
تتجاوز مساحتها أحد عشر ألفا ومائتي متر
مربع وتترأى للناظر من مختلف جهات
المتحف ومن البحر والشارع المواجه لها.

متحف قطر الوطني



عند مدخل القصر الجديد تشاهد فيلما بعنوان « في البر » يحكي قصة تكوّن الأرض كما يراها بعض علماء الفلك وكيف ظهرت شبه جزيرة قطر على سطح الأرض. وفي الطابق الأسفل من القصر الجديد نجد آثاراً تمثل العصر الحجري منها نقوش (الحساسية وفويرط) .. وهما قرينتان في شمال قطر ونصال سهام برونية منها واحد مستقر في عظمة دراع قنيل منذ عدة قرون. وفي الردهة الوسطى بعض الخارات المسلمين في العلوم والتقنية في القرون الوسطى ونموذجاً لقبة الصخرة بالقدس الشريف

وفي الغرف الحانية توجد رسوم الإبل وبطون القبائل العربية وعادات البادية وعرض للأسلحة وعرض للفنون الإسلامية .. وبعض مقتنيات البدوي في خيمته وعرض لحياة الإنسان القديم ونشاطاته المختلفة وحوانب من

الأشغال طبقاً لذات الطراز البنائي العربي الإسلامي الذي كان قد بناه عليه المهندس العربي المشهور في المنطقة عبدالله الجبل، ونعطي مشاتل المتحف رهاء خمسين ف متر مربع قرب الساحل فيما بين رأس في عبود وميناء الدوحة .

وحوار أقسام المتحف فإن تتكون متحف قطر الوطني من خمسة أقسام أساسية . وهي .

العصر القديم

وهو مجموعة الأبنية العربية الإسلامية الطراز والتي كانت قبل هجرها ، في الثلاثينات الميلادية ، مسكناً ومقراً للحكم وإدارة شؤون البلاد .. وقد استخدم كل بناء منها لعرض مادة بعينها من صميم البيئة العربية القطرية قبل عصر التترول .



التاريخ الطبيعي ممثلة في صور ونماذج لنسور ونباتات الصحراء وحشراتنا وظواهرها الجيومورفولوجية والبتروولوجية . في الردهة الشرقية بعض مجلات التاريخ الحديث .

قسم البترول

وهو عبارة عن عرض لفصحة صناعة البترول في قطر وتطورها منذ بداياتها الأولى مع شرح مفصل على جهاز التلفاز .. بالإضافة الى عينات من الصخور لبعض التكوينات الجيولوجية القطرية والعربية .. وعلى الجانب

والقسم الرابع يضم المتحف البحري الذي يعتبر متحفاً لأحياء الخليج المائية والدراسات البحرية الخليجية . وثمة معروضات على جانب كبير من الأهمية من الناحية الأثرية جمع بعضها من الأهالي والبعض الآخر كان حصاد عمليات التنقيب التي اضطلعت بها بعثة آثار داتماركية سنة ١٩٥٦م في حوالي مائتي موقع ، وكذلك البعثة البريطانية برئاسة عالمة الآثار « مس ديكاردي » التي أقامت الدليل تخفرياتنا عام ١٩٧٤م على وجود الحضارة العبيدية في قطر وهي أقدم من الحضارة السومرية والآكدية .

ومن جملة الموجودات جليّ ولآلئ ومجوهرات وأوان تاريخية صنعت من خامات البلاد الطبيعية ، ونماذج للأسلحة القديمة من مختلف العصور وبعض من أدوات الغوص وحياة البادية وأسلحة الصيد وأدوات الزينة ، ناهيك عن مخطوطات نفيسة بينها مجموعة مصاحف نادرة الى جانب ركن خاص بالأدوية الشعبية .

ويحتوي المتحف على مركز للدراسات والبحوث ومكتبة وحديقة نباتات صحراوية . وبعد هذه المقدمة ندعوكم معنا الى التجوال في متحف قطر الوطني لتتعرف اليه عن كتب من خلال المسؤولين عنه وهما : الاستاذ جاسم زيني ، مدير إدارة السياحة والآثار ، والاستاذ درويش مصطفى الفار ، مدير المتحف القطري .

في البداية تحدث الاستاذ جاسم زيني حول نشأة المتحف فقال :

مدينة مستمرة النمو والانتساع كاللدوحة لا يسهل تحديد موقع أي منشأة تحديداً ثابتاً ، ولكن باعتبار أننا نعرف ان الدوحة كانت تنقسم الى أحياء يسمى كل حي منها باسم الفريق او القبيلة التي تسكنه . ومن خلال هذا التحديد يمكن ان نقول ان المتحف يقع في حي السليطي ، وقد اختير له قصر الشيخ عبدالله بن قاسم آل ثاني مؤسس الدولة الحديثة في قطر . وقد بني هذا القصر في مطلع القرن العشرين الميلادي . وقد اتخذ الشيخ عبدالله في البداية للسكنى والحكم وأصبحت وحدات هذا القصر الإحدى عشرة فيما بعد ، نواة المتحف .. بعد ان رمتها وزارة

القصر الجديد

وهو بناء استحدث أثناء عملية ترميم وحدات القصر القديم فيما بين سنة ١٩٧٢م - ١٩٧٥م وذلك ليستوعب معروضات التاريخ الطبيعي والعلوم والفنون الإسلامية والتاريخ الحديث والبترول .. وما يتعلق بالحياة العربية في الحاضرة والبادية حيث ضم الأسلحة والغزل والنسيج ووسائل النقل كالجمل والحصان ومعدات الصيد وبعض الأدوات الأخرى التي تعكس العادات والتقاليد القطرية الأصلية .

قسم المتحف البحري

وفيدنا الاستاذ درويش الفار عن المتحف البحري قائلاً : بأنه انشئ ليضم واحداً من أهم جوانب التاريخ الطبيعي للبيئة القطرية . ويعرض في هذا المتحف الكثير مما يثري معلومات الزائر عن اللؤلؤ والصيد البحري ونماذج القوارب منذ أقدم العصور وأنواع القواقع والمخار المعاصرة والمتحجرة منذ الأزمنة الجيولوجية الغابرة . وبعد ان يشاهد الزائر نماذج لأنواع من الأسماك المتحجرة منذ ملايين السنين في طبقات الأرض ينزل الى الطابق الأسفل ليستطلع الأحياء المائية من المرجانيات وأنواع الأسماك الخليجية التي تعرض للزائر كما لو كانت في بيئتها الطبيعية حول شبه الجزيرة القطرية .



المدير العام للمتحف السيد درويش الفار

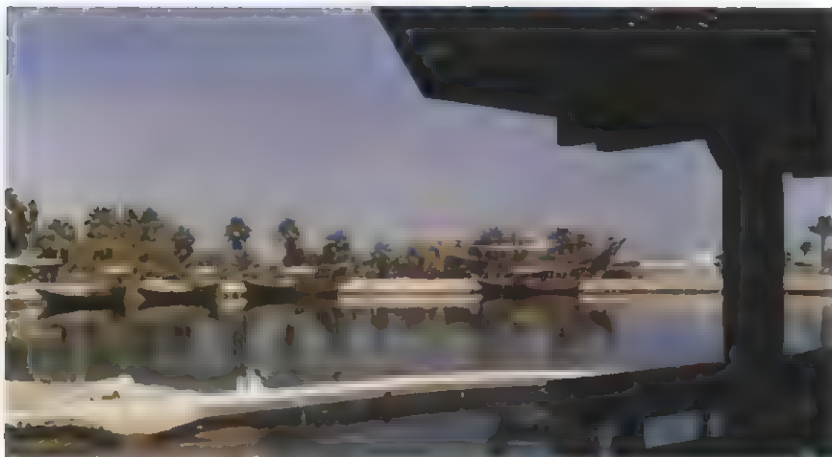
الأخر توجد المسكوكات الإسلامية المعدة لتكون نواة لمعهد الدوحة لدراسة المسكوكات . ويكمل الحديث الاستاذ درويش مصطفى الفار مدير المتحف قائلاً : بتوسط المتحف القصر الذي بناه المهندس عبدالله الميل سنة ١٩١٨م ليكون مجلساً خاصاً (للشيخ عبدالله بن قاسم) ويستخدم الآن لعرض الأوسمة والقلائد الخاصة بسمو الأمير الشيخ خليفة بن حمد آل ثاني ونماذج من الحللي الذهبية والمفضية .



مدخل المتحف - صعد من طابق الساتر



منطقة المتحف البحري



منطقة في المتحف



منطقة في المتحف - صعد من طابق الساتر

متحف بيثي

متحف قطر الوطني ، طبقا لما أسلفنا ،
متحف بيثي يتناول البيئة القطرية كجزء لا
ينفصل بحال عن الوطن العربي والعالم
الاسلامي .. يقتني ويعرض ويصف ويدرس
ويحفظ كل ما يتعلق بهذه البيئة التي هي في
اساسها صحراوية بحرية في الماضي والحاضر
بحيث يمكن اتخاذ كل جانب فيه او قسم منه
نواة لمتحف متكامل عن اي موضوع يعينه من
الموضوعات التي يحويها المتحف اليوم .

طموحات المستقبل

ويصيف مدير المتحف الاستاذ درويش الفار
قائلا : على صوء ما ذكرنا بأن هذا المتحف هو
متحف بيثي وان طموحات تطويره والاضافة
اليه وتنمية اقسامه وفروعه لا يمكن ان تقف
عند حد طالما وضعنا نصب أعيننا ضرورة
ادراك الفرق الجوهري بين (المعرض)
(المتحف) .. اذ ان (المتحف) بخلاف
(المعرض) كائن حي .. ديناميكي دائم الحركة .
والأمل كبير بعون الله في ان يصبح
متحف قطر الوطني بحلول عام ٢٠٠٠ م قد
اوشك على التكامل والتعبير التام عن البيئة
بمفهومها العربي الصحراوي البحري وتراثها
الاسلامي - كما اسلفنا - وقد قام باقتناء
وعرض ما يلي :

★ معشبة (هرباريوم) كاملة تعرض فيها كل
الأصناف النباتية الطبيعية في البيئة القطرية
معرفة تعريفيا علميا كاملا ، وموضحا عليها
الخصائص الدوائية والغذائية بصفاتها
الاكاديمية بكل أبعادها .

★ جميع انواع الطيور المهاجرة والمقيمة
والزواحف والثدييات والحشرات محنطة
تحفيظا علميا راقيا في صورة تحكي بيئتها
الطبيعية وتجعل الناظر اليها - دارسا كان أو
رائرا - يراها في حالة طبيعية حقيقية .

★ جميع أنواع الحفريات المتحجرة من النات
والحيوانات مما وجد في طبقات الصحور
القطرية او الخليجية ، معرفة تعريفيا علميا
تاما - ومرتبة ترتيبا متناسقا وكذلك
الصحور والحجارة القطرية من فوق ومن
تحت سطح الأرض مورعة على خريطة
مجسمة لدول قطر بحجم مناسب . ويتبع





صناعات يدوية من التراث .

هذا بالضرورة عرض متكامل شائق للثروة المعدنية لمختلف مناطق الوطن العربي من محيطه الى خليجه مما يعطي الشباب العربي - على وجه الخصوص - ضوءاً من الانتاء الكامل للوطن العربي على سعتة . وكذلك قصة البترول وتاريخه في قطر والعالم .. وكيمياؤه .. واقتصادياته وانتشاره في الوطن العربي والاسلامي والعالم أجمع . وعرض نماذج للبترول من كل اقطار العالم المنتجة له .

★ عرض كامل نماذج حية للقلاع والحصون التي لازالت آثارها منذ العصر العباسي باقية في ارجاء مختلفة من شبه جزيرة قطر



درويش الفار مدير المتحف القطري .

جيل من الشباب لارتياح الدراسات العلمية المختلفة التي نحتاجها لتلك التوسعات التي اسلفنا وغيرها وعلى وجه الخصوص في مجالات علوم البحار .. ولا يفوتني ان أؤكد أن هناك اقتراحا لإنشاء قاعات لتاريخ العلم والتقنية عند العرب والمسلمين لا يقتصر على ما انجز في الماضي ، بل يتعدى الى احداث ما وصل اليه العلم اليوم في تطوره بحيث لا نغفل مثلاً ان يكون في قاعة ابن الهيثم للفيزياء بمتحف قطر الوطني عرض متكامل لكل ما وصل اليه الباحثون في مضمار الطاقة الشمسية . فنحن في هذا المتحف لا نريد ان تقتصر على التغني بالماضي وأبعاده ، دون الاشارة ، الى ما تحقق في وقتنا الحاضر . وفي ختام هذا اللقاء بدأنا جولتنا في أرجاء المتحف □

★ انشاء قسم متكامل لتاريخ النخلة والهمور في الوطن العربي ، بحكم ان النخلة والتمر جزء من تراثنا العربي منذ عصور موهلة في القدم .

★ انجاز ذلك المشروع الأول من نوعه في العالم .. لدراسة المسكوكات الاسلامية تاريخياً وتعدينياً وجغرافياً في معهد الدوحة لدراسة المسكوكات الاسلامية المقرر انشاؤه في الأرض الفضاء شمال غرب منطقة المتحف الحالية .

ختم لقائنا بالاستاذ جاسم زيني يقول : هذا بعض ما نتطلع الى اضافته لهذا المتحف حتى نهاية القرن الحالي ان شاء الله وهذا يستدعي الافادة من الأرض الفضاء شمال المتحف وجنوبه ، ويتطلب توجيه

ويتبع ذلك عرض كامل لنماذج مجسمة بمقياس رسم مبين لعدد من معارك المسلمين الكبرى كيدر وأخذ ونهاوند وبلاط الشهداء وحطين وعين جالوت وغيرها من المعارك ذات التأثير في التاريخ العربي الاسلامي الذي تنتمي اليه قطر دون ادنى شك .

★ تنمية الاركان الخاصة بتاريخ العلوم والتقنية عند العرب والمسلمين وانشاء قاعات تحمل كل منها اسم عالم عظيم مما يحيي في نفوس الشباب الهمة ويغمرهم بالحماس للعمل المجاد المنتج تجديداً لانتائهم لأولئك العلماء الأفاضل أمثال : البيروني في الفلك ، والرازي في الطب ، والخوارزمي في الرياضيات .

هَمْسُ الحُرُوفِ

شعر: د. الشريف عبدالله علي الحسيني البركاية / مكة المكرمة

رَسَمْتُ حُرُوفِي عَلَى جَدُولٍ
وَصَمَّمْتُهَا صُورَةً فَدَّةً
تَأَثَّقْتُ فِي رَسْمِهَا أَعْصُرًا
وَأَجَلُّ « رَتُوشًا » بِفَسْتَانِهَا
لَهَا مِنْ غُيُونِ الْمَهَا حُسْنُهَا
غَلَامِيَّةُ الْبُوحِ وَقْتُ الْأَصِيلِ
غَرَامِيَّةُ الصَّوْتِ وَقْتُ الضُّحَى
رُخَامِيَّةُ السَّمْتِ وَالْمَنْتَمَى
وَقَفْتُ غَرَامِي عَلَى رَسْمِهَا
فَصَارَ فَوَادِي لَهَا مَسْرَحًا
فَذَابَتْ مَعَانِي حُرُوفِي سُدى
حُرُوفٍ مِنَ الْهَمْسِ سَطَّرْتُهَا
أَنَاجِي بِهِنَّ الَّتِي أَبْحَرْتُ
تَهَادَى بِهَا الْمَوْجُ حَيْثُ نَأَتْ
فَإِنْ أَحْرَقَ الْهَمْسُ قِيَارَتِي
وَاخْتِ عَلَى الطَّرْسِ غَيْبُوبَةً
وَلَكِنَّمَا النَّفْسُ نَزَاعَةً

صَهَابِيَّةُ الْأَيْنِ وَالْإِلْتِيَاغِ
تَذَوُّبُ شُعَاعًا وَتُبْدِي شُعَاعًا
أَنْمُقُ أَلْوَانَهَا بِأَقْتِنَاعِ
فَتَمَّ الْجَمَالَ شَجِيَّ الطَّبَاعِ
وَتَفْضُلُ فِي الْكَحْلِ وَالْإِتْسَاعِ
غَزَالِيَّةُ الْجِيدِ وَالْإِرْتِيَاغِ
طَرُوبُ الْمَحْيَا عَرُوبًا صِنَاعِ
لُجَيْنِيَّةُ الشَّغْرِ وَالْإِنْطِبَاعِ
إِذَا جَنَّ لَيْلُ الرُّؤْيِ فِي الْبَقَاعِ
فَكَانَ لِخَيْرِ الْعِذَارَى مِشَاغِ
وَضَاعَتْ هَبَاءٌ وَأَيُّ ضِيَاغِ
وَسَخَّرْتُ فِي رَسْمِهَا الْيَرَاغِ
عَلَى زُورِقٍ مَا لَهُ مِنْ شِرَاغِ
بَعِينٌ ، وَعَيْنٌ تَقُولُ : الْوَدَاغِ
وَأَجَّجَ بِالصَّمْتِ قَلْبِي وَرَاغِ
فَمَا الْجَهْرُ وَالْبُوحُ سَقَطَ الْمَتَاغِ
إِلَى كُلِّ مَا فَاتَ مِنْهَا وَضَاغِ



